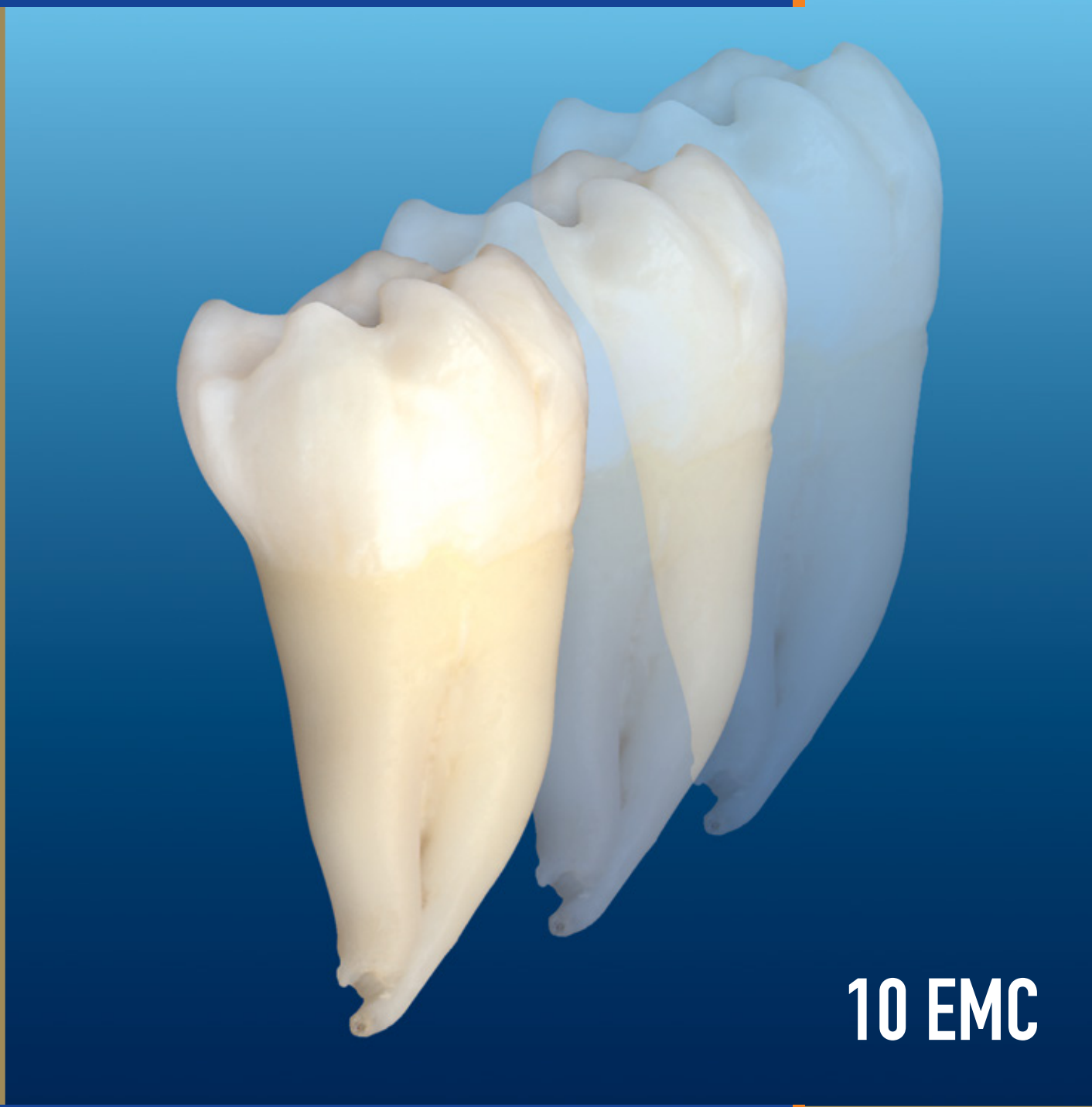
dentalTarget
clinic & lab

REVISTA DE ACTUALITATE DENTARĂ
Acreditată de Colegiul Medicilor Stomatologi din România

2/2020



10 EMC

www.dentaltarget.ro

Vol. XV • nr. 2 (55)
Mai - Iunie 2020

CARISOLV®

Tratament al cariilor minim invaziv

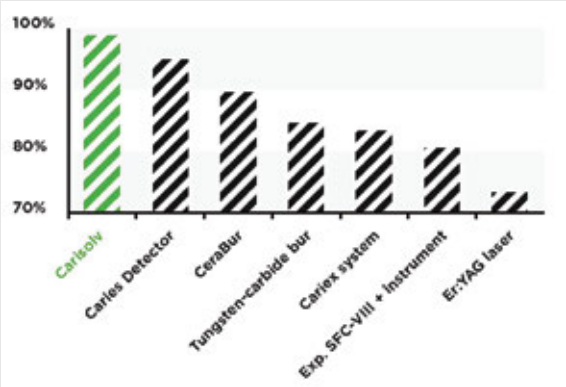
Carisolv®, o inovație Suedeză, produs de compania RLS Global (producătorul Perisolv), oferă o metoda unică și eficientă de îndepărtare a cariilor, lăsând intact țesutul sănătos. Carisolv permite efectuarea unui tratament cu invazivitate minimă ce înmoaie în mod selectiv țesutul necrotic afectat conservând simultan țesutul sănătos.

Indicații

-Carii ale dentinei -Leziuni deschise, precum cariile rădacinilor -Carii profunde -Carii în fisuri -Carii în proximitatea pulpei -Carii în regiuni greu accesibile -Anterior aplicării sigilanților -Curățarea cavitătilor: debridarea "smear layer"-ului și tubulelor deschise -Carii de colet

Creșterea adeziunii obturațiilor

Studiile au tratat, de asemenea, și efectele pe care le au diferite metode de preparare la rezultatul final al adeziunii materialului de obturație de dentină. În cazurile în care s-a utilizat Carisolv s-a observat cea mai puternică adeziune.



Instrucțiuni utilizare

1- Dacă este necesar deschideți cavitatea utilizând o freză convențională.

2- Aplicați Carisolv direct în carie. După 30 de secunde dentina cariată se va înmuia.

3- Înlăturați țesutul înmuiat cu instrumentarul de mână sau o freză minim activă.

4- Clătiți și suflați zona cariată pentru inspecție. Dacă este necesar repetați procedurile de mai sus.

În final, cavitatea va fi fără carii și puteți aplica tratamentul de obturație obișnuit.

implant division

IMPLANT DIVISION SRL- unic importator și distribuitor CARISOLV în România
email: office@implantdivision.com telefon: 0722500709 website: www.implantdivision.ro

hyaDENT BG

hyaDENT BG este un produs compus din acid hialuronic încrucișat și acid hialuronic neîncrucișat, de origine non-animală, proiectat special pentru uz în domeniul medicinei dentare.

Prin combinarea acizilor hialuronici incrucișați și nemodificați de obțin efecte de vindecare și de regenerare atât imediate cât și de lungă durată.

Indicații

- ✓ **Gingivită**
- ✓ **Parodontoză**
- ✓ **Vindecarea țesuturilor moi**
- ✓ **Vindecarea țesuturilor osoase**
- ✓ **Reducerea recesiilor gingivale**
- ✓ **Reducerea pierderilor de papilă**
- ✓ **Gingivectomii și gingivoplastii**
- ✓ **Prezervarea alveolelor post-extracționale**
- ✓ **Ulcere bucale**
- ✓ **Susținerea osteointegrării implanturilor dentare**
- ✓ **Susținerea osteointegrării grefelor osase**

Detalii suplimentare

implant division

IMPLANT DIVISION SRL - unic importator și distribuitor Hyadent în România

website: www.implantdivision.ro

telefon: 0722500709

ivoclar vivadent
DENTA
Dentsply Sirona
DWIXX
Zirkonzahn
MESA
ALLIGATOR
hyaDENT BG
implant division
ddi derom dental international
DENTEX produse stomatologice
AB
admdent CADCAM MILLING CENTER
CHRIS tehnodent
Dentimar
Dr. Fischer
Dental Labor Manolache
AGC
DENTAL DIRECT
A.K. Dental Clinic
Dentistry for Life Grup
MANDRAGORA
MEDICA M3
VITADENT GARANTI www.abutment.ro
New York Dental
temco
zahn art med

SUMAR

Editorial

Eveniment
• International Expert Symposium, Ivoclar Vivadent –25-29 Mai 2020, online, pe https://www.ivoclarvivadentacademy.com/ies
• DENTALWORLD XX Anniversary – 8 - 10 Octombrie 2020, Budapesta
• ARMEDICA – 5-7 Noiembrie 2020, Expo Arad
• DENTA II – 26-28 Noiembrie 2020, Romexpo, București

Materiale și tehnologii
ARTA ÎN DETALIU –
IMPLANT SPRIJINIT PE PRETTAU ZIRCONIA,RESTAURARE TOTALĂ A ARCADEI MAXILARE PE O BARĂ DE FRICȚIUNE
Caz realizat de DT Alexander Lichtmannegger, Tirolul de Sud - Italia

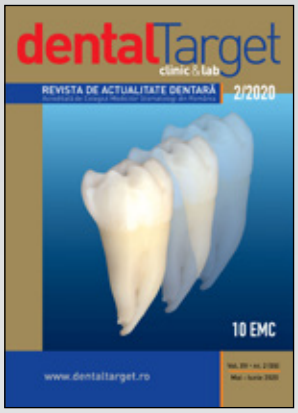
Implantologie
SOLUȚII TERAPEUTICEÎNTR-UN CAZ DE FENESTRAȚIE A IMPLANTULUI - RAPORT DE CAZ
Oana-Cella Andrei[1)], Cătălina Farcaşiu[2)], Magdalena Natalia Dina[3)], Adriana Bisoc[1)], Ioana Tărlungeanu[1)], Livia Alice Tănăsescu[1)],Ruxandra Mărgărit[4)]
[1)] Department of RemovableProsthodontics, UMF Carol Davila Bucharest, [2)] Department of Pedodontics, UMFCarol Davila Bucharest, [3)] Department of Dental Techniques, Faculty ofMidwifery and Nursing, UMF Carol Davila Bucharest, [4)] Department of RestorativeOdontotherapy, UMF Carol Davila Bucharest

Restaurări estetice
TEHNICA STRATIFICĂRII SIMPLIFICATE ÎN RESTAURĂRILE POSTERIOARE DE CALITATE SUPERIOARĂ
Prezentarea unei abordari de stratificare bilaminară histo-anatomică
Dr. Gianfranco Politano, Roma-Italia şi Assoc. Prof. Marleen Peumans, Leuven-Belgia
Traducere din Reflect Magazine nr. 1/ 2020

Tehnologie 3D
SICAT ENDO & ORTHOPHOS SL 3D – MEDICII ENDODONȚI ÎL VOR APRECIA, TINERII STOMATOLOGI ÎL VOR IUBI
Dr. Bogdan Oprea, Sibiu – România

Chirurgie
EFECTUL ACIDULUI HIALURONIC INCRUCIȘAT ÎN EXTRACȚIA CHIRURGICALĂ A MOLARILOR TREI MANDIBULARI IMPACTAȚI
Amr Bayoumi, Mohammed Nadershah*, Ali Albandar, Batool Alsulaimani, Ibrahim Sankour, Lubabah Gadi, Omar Osama, Rawan Tayeb, Rufaida Quqandi, Weaam Dabroom and Yasser Merdad - Departamentul de Chirurgie Orală și Maxilofacială, Facultatea de Stomatologie, Universitatea King Abdulaziz, KSA
Traducere Ruxandra Popescu, preluare International Journal of Dentistry and Oral Health - Open Access Journal/ Volume 4 - Issue 2 | DOI: http://dx.doi.org/10.16966/2378-7090.254

Multidisciplinaritate
SENSIBILITATEA LA CVORUM LA NIVELUL CAVITĂȚII ORALE – RECENZIE A LITERATURII
Cristian Rațiu[1)], Gabriela Ciavoi[1)], Cristina Purice[2)], Ioan Țig[1)] Anca Porumb[1)], Oana-Cella Andrei [3)]
[1)] Department of Dental Medicine, Faculty of Medicine and Pharmacy, University of Oradea, [2)] Private practice,
[3)] Department of Removable Prosthodontics, Faculty of Dentistry, UMF "Carol Davila" Bucharest



Vol. XV ● nr. 2 (55) ● Mai - Iunie 2020

● **Cod CNCSIS 902/9412/209,**

● **Acreditată de CMSR cf. reg. EMC al CMSR.**

● **dentalTarget,** revista de medicină dentară ce apare **de 4 ori pe an**, înaintea manifestărilor expoziționale.

● Distribuită gratuit, prin poştă, într-un tiraj de **6000 de exemplare**, cabinetelor stomatologice şi laboratoarelor de tehnică dentară.

● Prezentă şi disponibilă în cadrul tuturor manifestărilor expoziționale de profil.

● Revista dentalTarget oferă o privire de ansamblu asupra medicinei dentare fiind singura revistă românească de specialitate **adresată atât medicilor dentişti, tehnicienilor dentari şi asistentelor de medicină dentară.**

● Înscrisă în EBSCO database http://ebscohost.com

dentalTarget clinic & lab

Revista de actualitate dentară
ISSN -1842 -5054,
Cod CNCSIS 902/9412/209,
Acreditată de CMSR cf. reg EMC al CMSR,
Înscrisă în EBSCO.
e-mail: office@dentaltarget.ro
www.dentaltarget.ro
Tel. 0724 864 358

Redactor Şef
Claudia Lăzărescu

Redactor Şef Adjunct
Conf. Univ. Dr. Oana Cella Andrei

Consiliul editorial
Medicină dentară
Conf. Univ. Dr. Oana Cella Andrei
Prof. Dr. Mihaela Păuna
Prof. Dr. Emilian Hutu
Conf. Univ. Dr. Marina Meleşcanu-Imre
Şef Lucrări Dr. Luminița Dăguci
Conf. Univ. Dr. Constantin Dăguci
Conf. Univ. Dr. Ioan Andrei Țig
Conf. Univ. Dr. Monica Scrieciu
Conf. Univ. Dr. Anca Frățilă
Conf. Univ. Dr. Marilena Bătăiosu
Conf. Univ. Dr. Ligia Muntianu
Conf. Univ. Dr. Mihai Burlibaşa
Şef Lucrări Dr. Corina M. Cristache
Conf. Univ. Dr. Elina Teodorescu
Şef Lucrări Dr. Adrian Mihail Nistor
As. Univ. Dr. Ildiko Gergely
As. Univ. Dr. Mihaela Pantea
As. Univ. Dr. Cătălina Farcaşiu
Dr. Alexandru Brezoescu
Prof. Dr. Carmen Todea
Prof. Univ. Dr. Cosmin Sinescu
Prof. Dr. Meda Negruțiu
Prof. Dr. Mihai Românu
Prof. Dr. Dorin Bratu
Prof. Dr. Angela Podariu
Prof. Dr. Cristina Maria Borțun
Prof. Dr. Gheorghe Matekovits
Prof. Dr. Melinda Székely
Prof. Dr. Ovidiu Nicolae Grivu
Prof. Dr. Emanuel Bratu
Conf. Univ. Dr. Marius Leretter
Prof. Dr. Vasile Nicolae
Prof. Dr. Daniel Munteanu

Tehnică dentară
Tehn. Dentar Cristian Ioan Petri
Tehn. Dentar Bogdan Dobrin
Tehn. Dentar Liviu Fera

Interdisciplinaritate
Prof. Gheorghe Drăgănescu
Prof. Adrian Podoleanu
As. Univ. Dorin Dodeniciu
Conf. Univ. Lavinia Denisa Cuc
Conf. Univ. Anca Tudor
Prof. Nicolae Faur
Şef Lucrări Mihai Hluşcu
Às. Univ. Radu Negru
Dr. Oana Ştefania Soare
Dr. Ionuț Soare
Dr. Dragoş George Romanescu
Dr. Claudiu Anghel
Dr. Vladimir Roşca

Colaboratori redacționali
Prof. Univ. Dr. Cosmin Sinescu
Şef Lucrări Dr. Corina M. Cristache
Şef Lucrări Dr. Liana Todor
Conf. Univ. Dr. Gabriela Ciavoi
Şef Lucrări Dr. Radu Stanciu
Şef Lucrări Dr. Gabriela Tănase
Às. Univ. Dr. Ruxandra Mărgărit
As. Univ. Dr. Livia-Alice Tănăsescu
Dr. Alina Cibea
As. Univ. Radu Scurtu
As. Univ. Sergiu Antonie
Student Ana Ruxandra Giredariu
Dr. Angelica Iliuță
Tehn. Dentar M. Hermeneanu

Director publicitate – marketing
Ing. Alexandru Dobre
Director executiv şi secretar de redacție
Ec. Sabina Canja,
Ing. Virgil Butoianu

Editor dentalTarget
Publicitate, contact şi abonamente
dentalTarget SRL
CP 76, OP 63, Bucureşti,
Tel. 0724 864 358,
office@dentaltarget.ro
www.dentaltarget.ro
Editura nu îşi asumă responsabilitatea pentru corectitudinea şi exactitatea articolelor publicate, aceasta aparținând în totalitate autorilor.
Reproducerea articolelor se poate face numai cu acordul scris al editurii.
Design copertă
arths@arths.ro

DTP - Dan Cibea

Tipografie - Everest

Lupta mea cu..... ,,virușii”

Dr. Adrian Mihail Nistor - Optimist incurabil

„Murim aici și nimeni nu ne-aude
Blocați între o ială și-o fereastră,
Și ne e dor de oameni și de rude,
Şi ne e dor de însăși viața noastră.”
Adrian Păunescu (1943-2010) - poet genial

Dacă citim versurile poeziei *,,Înstrăinați la etajul 100”* ne dăm seama că o ființă umană, la fel ca și noi medicii stomatologi, a prezis cu o precizie aproape matematică ceea ce ni se întâmplă chiar în aceste zile.

Cine și-ar fi închipuit o așa evoluție, cu adevărat dramatică, generată de un lucru practic invizibil? Eram obișnuiți să ne războim cu ființe umane, cu legi mai mult sau mai puțin drepte sau cu propriile noastre deprinderi la care nu puteam renunța chiar dacă ne făceau rău.

Și dintr-o dată, iată că ceva căruia nu pot să-i adresez decât cuvinte de ocară, mă oprește să mă duc la cabinet, la un șpriț cu prietenii (vai ce îmi lipsește această activitate ,,intelectuală”!) sau și mai supărător, chiar să ies din casă. Să stau în casă permanent a fost pentru mine cel puțin în primele zile o povară de neimaginat. M-am obișnuit greu cu diminuarea drastică a activității fizice legată de deplasarea și lucrul la cabinet.

Și totuși ce-i de făcut, ce atitudine să iau în acest moment? Această întrebare cu accente ,,sheakespiriene”, a pus-o și Vladimir Ilici Ulianov (1870-1924), cunoscut printre personajele apropiate... și nu numai, sub pseudonumul profund nefast de ,,Lenin”, după autoexilarea în Finlanda din anul 1902, este foarte greu de dat și necesită discuții pe diverse planuri dar și atitudini coerente.

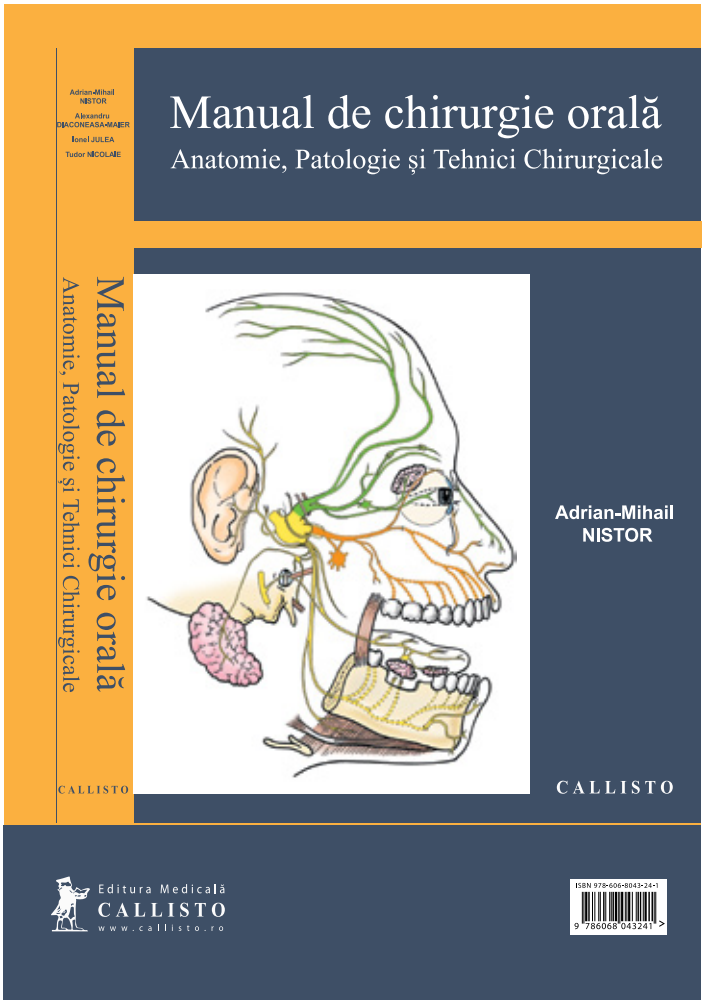
Dar să lăsăm refexiile politico-filozofice leniniste de la începutul sec.XX, care cel puțin pentru noi românii, s-au dovedit dezastruoase, și să ne mutăm gândurile spre noi *stomatologii* , care cel puțin pentru moment nu mai avem de lucru - cu foarte rare excepții - din cauza pericolului răspândirii pandemice a unui virus mortal (nici nu vreau să-i scriu numele). Dar să vedem care ar fi atitudinea și măsurile pe care trebuie să le luăm, în aceste grele momente pentru noi, apropiații noștri și bineînțeles pentru cabinetele noastre.

O perioadă variabilă de autoizolare ne permite să eliminăm cea mai mare parte a ,,virușilor” din gândurile și din modul nostru de interacțiune. *Este momentul să ,,ștergem” toate supărările generate de diferitele interacționări cu lumea exterioară și să le „îmbrățișăm” într-o aură pozitivă.* Această acțiune se poate realiza doar printr-o *atitudine pozitivă* care, dacă nu prea o aveam înainte, este cazul să o adoptăm cu un efort de voință constant. Majoritatea ideilor și trăirilor oricărui medic stomatolog nu pot fi disociate de cabinetul său, care în momentul actual este exclus din rutina zilnică. Este momentul pentru o evaluare „la rece”a poziției noastre personale, familiale dar și profesionale, însoțită de stabilirea unor noi parametri existențiali. După încetarea acestei crize „virale”, multe dintre coordonatelede trai se vor schimba și de aceea trebuie să ne adaptăm modul de gîndire și acțiune la noii parametri.Un singur cuvânt poate caracteriza „noul eu”și acesta nu poate fi decît *autodisciplina*. Momentele de criză pe care le trăim pot scoate din noi, și chiar accentua, multe defecte pe care poate nici nu ni le știam. Abordarea autodisciplinei ne invită la o abordare mai atentă a defectelor dar și a calităților noastre. Un medic stomatolog, de altfel ca orice ființă umană, trăiește ancorat în prezent dar și în proiectele viitoare. De aceea o altă coordonată asupra căreia trebuie să acționăm o reprezintă *stabilirea unor noi proiecte personale*.

Acestea vor fi legate de viața personală de ex. resetarea relațiilor cu ființele apropiate, sau profesională ca abordarea unor noi procedee stomatologice, întocmirea unor lucrări științifice viitoare, participări la congrese în orașe pe care încă nu le-am vizitat, etc. În meseria noastră, pașii evolutivi se fac foarte greu și cu mari eforturi dar dacă ne stabilim un țel pe care îl considerăm realizabil, rezultatele vor veni în timp real. Nu ne vom impune să ajungem celebri... sau multi-milionari..... deoarece aceste ipostaze sunt rezervate doar unora dintre noi, care pe lîngă calități profesionale, au și acces la ceva ce pe unii dintre noi ne cam ocolește – *șansa, norocul, karma.....*

Și o ultimă idee..... *Să încercăm să valorificăm la maxim această perioadă de acalmie din existența noastră personală și profesională. Să ne bucurăm de lucrurile mici care ne înconjoară, să citim cu mult patos toate cărțile pe care nu am avut răgazul decât să le răsfoim, să ne punem în ordine toate lucrurile materiale și ideile care ne bîntuiau ,,viral” mintea noastră.*

Căci, așa cum spunea în urmă cu multe secole, inegalabilul poet și dramaturg englez *„Atâta timp cât mai putem zâmbi, cauza nu e pierdută.” - William Shakespeare(1564-1616)*



Zirkonzahn®

REALIZEAZĂ MINUNI

O SĂ VĂ ARĂTĂM CUM!

Sructura efectuată cu noul zirkonia Prettau® 2 Dispersive® policromatic

Frezată cu unitate de frezare M2 Dual Wet Heavy Metal – Un aparat, două camere de frezat

SISTEM DESCHIS

Dental Labor Manolache – T +40 212 339 376 – dentallabor_manolache@yahoo.de

Zirkonzahn Worldwide – Tirolul de Sud, Italia – T +39 0474 066 680 – info@zirkonzahn.com – www.zirkonzahn.com

Zirkonzahn®

ARTA ÎN DETALIU

IMPLANT SPRIJINIT PE PRETTAU® ZIRCONIA RESTAURARE TOTALĂ A ARCADEI MAXILARE PE O BARĂ DE FRICŢIUNE

Primul caz publicat in revista "Dental Dialogue" ediţia 6/2018, Germania

Caz executat de: DT Alexander Lichtmannegger,
Zirkonzahn Education Center Brunico, Tirolul de Sud, Italia

Următorul articol care se ocupă de un studiu de caz a unei arcade totale sprijinită pe o bară din Prettau®, reflectă foarte bine conţinutul didactic al Ranger School datorită faptului că a fost produs şi documentat de Ranger #21 în persoană la momentul terminării pregătirii sale. Pornind de la un model de ghips al maxilarului cu pantru implanturi, Ranger #21 Alexander Lichtmannegger a fost rugat să producă o punte Prettau® cu elemente de fricţiune (o bară de zirconiu şi un manşon de fricţiune din răşină) care ar fi trebuit să se aplice implanturilor care utilizează baze din titan. Caracteristica specială a restaurării lui Alexander este colorarea rădăcinilor expuse şi a zonelor cervicale pentru a crea morfologii frumoase care, în combinaţie cu gingia retrasă a creat o separare realistică a dinţilor în special în zona papilelor interdentare. Nu numai că acest caz prezintă o tehnică inovatoare de a produce punţi, dar este şi o dovadă a modului în care talentul în combinaţie cu tehnologiile de înaltă calitate pot stimula abilităţile unei persoane.

***Alexander Lichtmannegger**, Ranger #21, acum tehnician dentar la Laboratorul dentar Steger, membru al C&D pentru software şi materiale Zirkonzahn şi lector.*

***Fig. 1:** Am început restaurarea fabricând bara cu ICE Translucent zirconia. Primul pas a constat în crearea unui proiect de caz în programul Zirkonzahn.Archiv.*

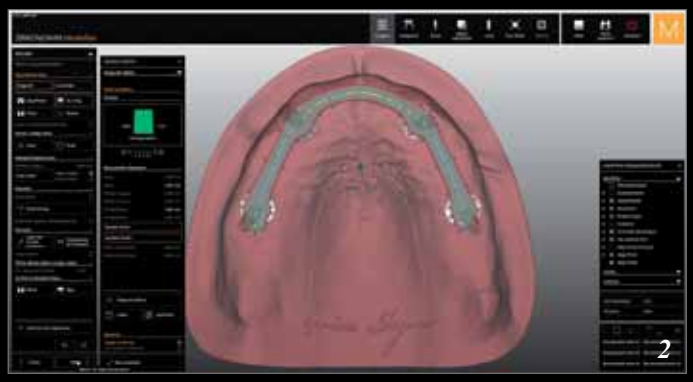
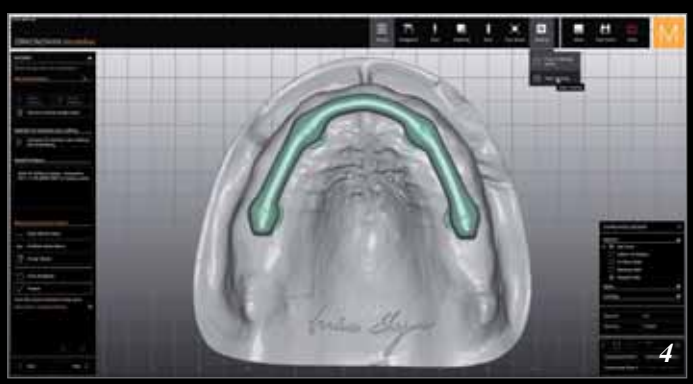


Fig. 2 şi 3: *Dup aceea am proiectat si frezat structura primară.*

Am colorat şi sinterizat structura primară la 1500 °C şi după sinterizare, bara a apărut în nuanţa dorită A2. Pentru a mă conforma cu standardele înalte de igienă privitoare la restaurări de implanturi şi pentru a preveni acumularea bacteriilor am dat un luciu bării, am lipit-o de patru baze de titan, şi am introdus-o într-un topograf pentru a atinge un maximum de paralelism pentru suprafeţele de fricţiune. Părţile ascuţite care au fost create ocluzal pe partea de deasupra punţii au fost de asemenea rotunjite şi lustruite pentru a asigura o potrivire perfectă a structurii secundare cu manşon de fricţiune Tecno Med. La acest moment, am înşurubat bara pe model şi am scanat.



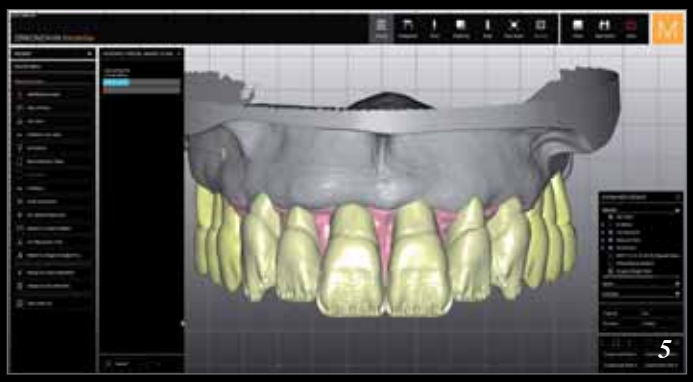


Fig. 5: *Odată ce manşonul de fricţiune a fost frezat, am scanat structurile primare şi secundare pe model în Zirkonzahn S900 ARTI şi am utilizat aceste date pentru producerea structurii terţiare. Crearea structurii terţiare a început deja în timpul proiectării manşonului de fricţiune Tecno Med atunci când pentru a găsi grosimea potrivitp a manşonului, am plasat digital dinţii selectaţi din librăria virtuală de dinţi Zirkonzahn "Heroes Collection" pe model. Am conceput o gingie redusă şi am redus dinţii de la 13 la 23 cu ajutorul funcţiei de reducere cu scopul de a crea spaţiul necesar pentru implantul ceramic estetic. După aceea am salvat construcţia proiectată digital ca o ceară pentru a o adapta ulterior la scanările barei în combinaţie cu manşonul.*

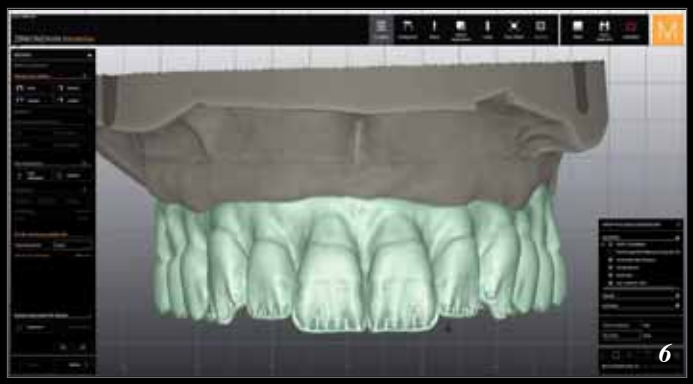


Fig. 6: *Pentru a face acest lucru, programul Zirkonzahn.Archiv a marcat dinţii maxilari din schema de dinţi cu "Wax-up". Scanarea cu ceară a fost inserată în programul de proiectare Zirkonzahn.Modellier şi adăugată la scanul modelului efectuat .*

Fig. 4: *În baza acestor date de scanare, am putut proiecta manşonul de fricţiune în programul Zirkonzahn.Modellier, având grijă ca acasta să aibă o grosime minimă de 0,65 mm precum şi spaţiul necesar pentru structura estetică ulterioară.*

Dental Labor Manolache – T +40 212 339 376 – dentallabor_manolache@yahoo.de
Zirkonzahn Worldwide – Tirolul de Sud, Italia – T +39 0474 066 680 – info@zirkonzahn.com – www.zirkonzahn.com

Zirkonzahn®

7

Fig. 7: *Am îmbibat structura de Zirkoniu într-un semifabricat de 25 mm Prettau® zirconia adăugând un stabilizator de sinterizare, iar după procesul de frezare, am elaborat suprafaţa anterioară şi posterioră a dinţilor cu o mare varietate de freze de dantură fină şi freze de diamant. Am subliniat clar rădăcinile expuse şi zonele cervicale şi am îndepărtat suprafeţele cu freze de diamant astfel că Zirkoniul a putut absorbit mai bine culorile lichide.*

8

Fig. 8: *Am tratat suprafeţele vestibulare asimetric, am vrut să obţin un rezultat mai natural şi mai viu prin faţetarea ceramică ulterioară, aplicând grosimi uşor diferite ale stratului. Înaintea sinterizării, am colorat manual restaurarea din Zirconiu utilizând Colour Liquids Prettau® Aquarell, cu scopul de a obţine o nuanţă de dinţi mai individuală*

9

10

Fig. 9 şi 10: *În acest moment, am lăsat structura sub o lampă de răcire şi apoi am sinterizat-o la 1600 °C (Fig. 9). După procesul de sinterizare , puntea Prettau® a prezentat un grad de nuanţă de culoare foarte natural. Lucrarea a continuat cu lustruirea cu luciu ridicat şi testarea structurii la manşonul de fricţiune (Fig. 10), urmată de stratificarea ceramică şi aplicarea culorii cu aprinderi specifice.*

11

Fig. 11: *La final am legat manşonul Tecno Med de structura terţiară Prettau® zirconia. Lucrarea mea la Ranger School a fost terminată!*

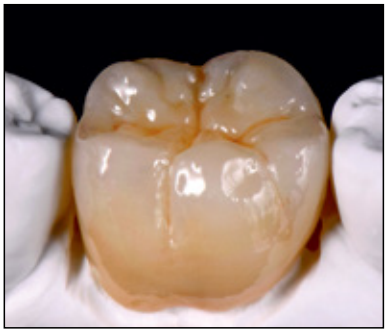
Materiale ceramice total fizionomice

Sisteme deschise

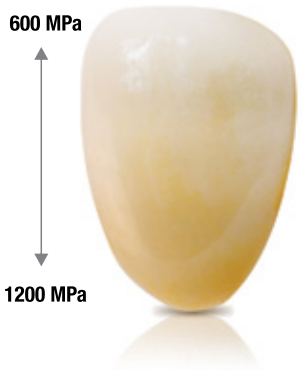
Zirkonzahn

Zirconia Blocks & Disks

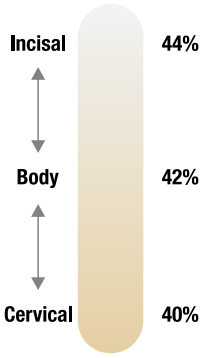
Zirtooth™ Multi NEO



DURITATE



TRANSLUCENȚĂ



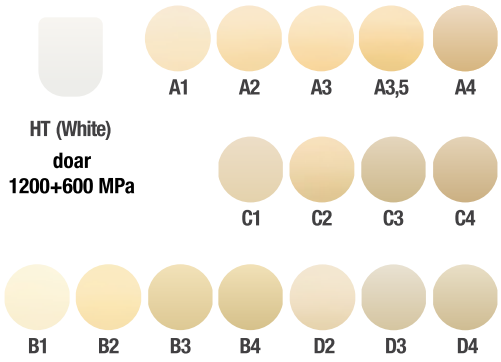
TEMPERATURĂ DE SINTERIZARE

1500°C

INDICAȚII PROTETICE

FULL CONTUR

CULORI DISPONIBILE



Caracteristici

- Traslucență înaltă, similară cu cea a dintelui natural, precum și o tranziție firească a translucenței.
- Sistem de producție patentat pentru MultiLayer.
- Gamă variată de nuanțe bazate pe cheia de culori Vita.
- Rapid și facil. Reduce timpul alocat ajustărilor în cabinet.
- Rezistența marginilor cervicale la fractură și chipping.

TOSOH

Blank-urile **Zirtooth** sunt realizate 100% din materie primă de înaltă calitate **Tosoh Yttria-stabilized zirconia** (YTZ), folosind procese de hidroliză de ultimă generație și nano-tehnologie, rezultând o duritate controlată și rezistentă la fracturi.

DIGITAL DENTISTRY
specialistul tău în tehnologie

IMPORTATOR UNIC beLIVE HASS

+4 0723 316 317
office@digitaldentistry.ro
www.digitaldentistry.ro

IMPORTATOR UNIC

DIGITAL DENTISTRY
specialistul tău în tehnologie

Human-Aid System Supplier

beLIVE HASS

Cu siguranță un produs versatil. **Amber® Press**

- Inlay
- Onlay
- Fațete
- Coroane anterioare
- Coroane posterioare
- Punte 3 elemente
  * până la al II-lea premolar

Amber® Mill

Reprezentarea frumuseții naturale prin opalescență și fluorescență.

- Inlay
- Onlay
- Fațete
- Coroane anterioare
- Coroane posterioare
- Punte 3 elemente
  * până la al II-lea premolar

O alternativă excepțională

WORKSHOP-uri
Cursuri HANDS-ON

organizate permanent

înscrieri
0722 316 614

lector
cristi petri
Tehnician dentar
oral design

lector asistent
tudortodea
Tehnician dentar

25 ani
ALLIGATOR
pasiune şi excelență

Lacul Tei 1BIS, sect. 2, Bucharest - România
+4 021 323 58 39 / +4 021 321 21 29
office@alligator-dent.ro www.alligator-dent.ro
/ Alligator / Alligator

OFFICIAL EXCLUSIVE REPRESENTATIVE
imes-icore® Competence in CNC & DENTAL-Solutions
ROMÂNIA

imes-icore®
Competence in CNC & DENTAL-Solutions

CORiTEC SYSTEMS imes-icore
LEADING TECHNOLOGY

I'M PRO

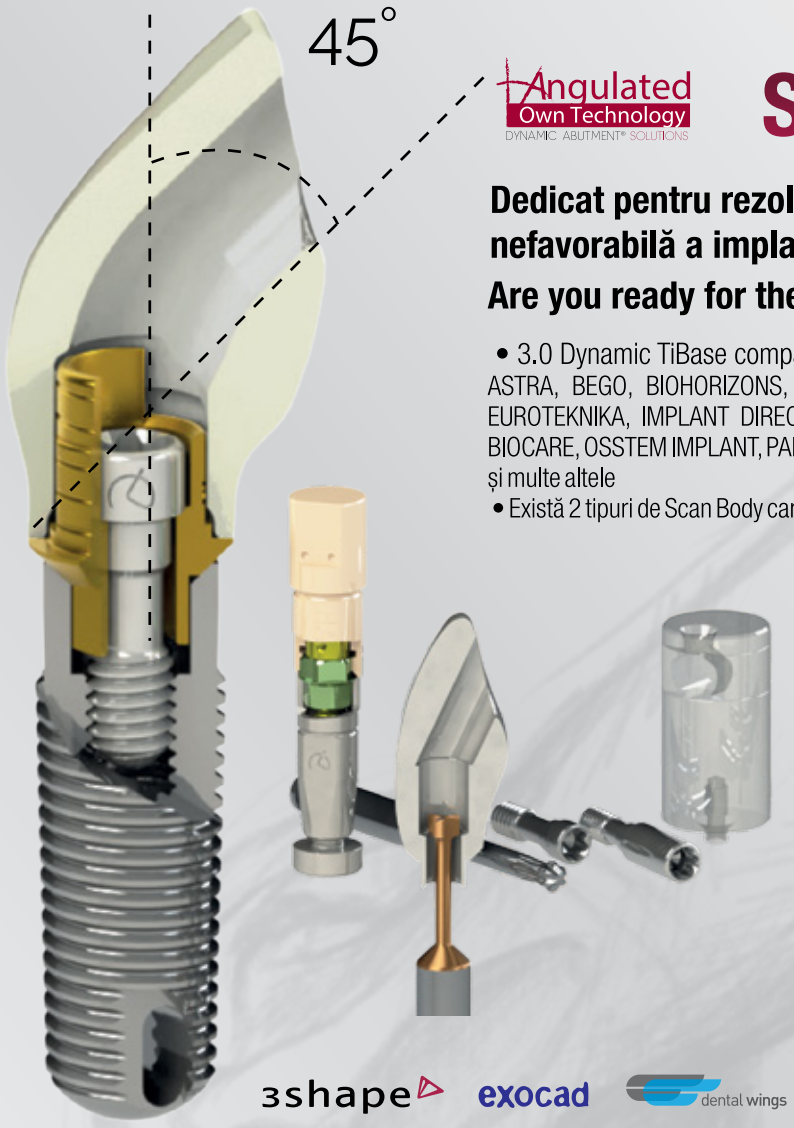
AGC New Dent

Optimizarea strategiilor mașinilor de frezat și consumabilele potrivite garantează procesele de producție eficiente și conduc la o nouă conștientizare a calității. **imes-icore GmbH** are o experiență de peste 15 ani pe piața dentară, astfel a 5-a generație de mașini de frezat a fost lansata cu o serie de 10 sisteme diferite de frezare. Acest lucru face ca **imes-icore GmbH** să fie singura companie din lume care oferă o soluție optimă "la cheie" adaptată cerințelor clienților săi pentru orice solicitări, pentru oricare centru de frezat, laborator sau cabinet. În plus, vă propune nu numai componente individuale, ci și soluții inovatoare complet coordonate, cu care puteți lucra optim din prima zi, procesul de producție fiind fiabil datorită sistemul CAD/CAM. Pentru toate aceste soluții complete, denumite "**CORITEC SYSTEM**", **AGC New Dent** este **UNICUL REPREZENTANT AUTORIZAT** în **România** și este alături de dumneavoastră nu doar pentru alegerea celui mai potrivit sistem **CORiTEC** ci și pentru punerea în funcțiune, instruire, suport, service, piese de schimb, precum și furnizarea unei game variate de consumabile și accesorii potrivite la cel mai bun raport preț/performanță.

REPREZENTANT OFICIAL · IMPORTATOR UNIC · FULL SUPPORT POST VÂNZARE · PUNERI ÎN FUNCȚIUNE · CURSURI INSTRUIRE · SERVICE COMPLET

VERIFICĂ % DISPONIBILE · ÎNTREABĂ DE PACHETE ?

str. Govora 8, Cluj-Napoca, România · 0749 211 119, 0744 482 123 · office@agcnewdent.ro
/ AGC New Dent · www.agcnewdent.ro



Angulated Own Technology
DYNAMIC ABUTMENT® SOLUTIONS

SOLUȚII CAD - CAM

Dedicat pentru rezolvarea problemelor ce decurg din plasarea nefavorabilă a implanturilor.

Are you ready for the future? NEWS: INTRAORAL SYSTEM

- 3.0 Dynamic TiBase compatibile cu majoritatea implantelor: ADIN, ALPHABIO, ANKYLOS, ASTRA, BEGO, BIOHORIZONS, BREDENT, CAMLOG, DENTAURUM, DENTIUM, DIO-IMPLANTS, EUROTEKNIKA, IMPLANT DIRECT, MEGAGEN, MIS, MOZO-GRAU, NEOBIOTECH, NEOS, NOBEL BIOCARE, OSSTEM IMPLANT, PALTOP, STRAUMANN, SWEDEN & MARTINA, XIVE, ZIMMER...
și multe altele
- Există 2 tipuri de Scan Body care sunt compatibile cu majoritatea abutmenturilor TiBase-urilor.

ABUTMENT CU ȘURUB INCLUS

3.0 Non - Engaging Dynamic Titanium Base (fără hex)
42 € fără TVA

3.0 Engaging Dynamic Titanium Base (cu hex)
46 € fără TVA

Scan Body
32,9 € fără TVA

3shape exocad dental wings

IMPORTATOR DIRECT · IMPORTATOR UNIC · FULL SUPPORT post vânzare · CURSURI MASTER în țară și în străinătate

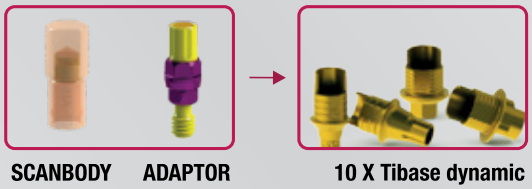
DYNAMIC ABUTMENT® SOLUTIONS

ofertă CLINIC*

- pentru 10 Tibase dynamic cumpărate se acordă **GRATIS** un scanbody intraoral și un adaptor pentru scanbody-ul intraoral

*** TERMENI ȘI CONDIȚII**
Ofertă valabilă pentru clinicile care dețin un scanner intraoral în sistem deschis.
Această ofertă nu poate fi cumulată cu alte promoții.

SISTEM COMPLET
SCANER DE LABORATOR
SCANER INTRAORAL



SCANBODY ADAPTOR — 10 X Tibase dynamic

ANALOG DIGITAL

10 X Tibase dynamic
+ SCANBODY + ADAPTOR
Preț de listă 567€ — OFERTĂ 440€

ofertă LAB*

- 10 bucăți DYNAMIC TIBASE – 5 % discount
- 15 bucăți DYNAMIC TIBASE – 7 % discount
- 20 bucăți DYNAMIC TIBASE – 10 % discount
- 50 bucăți DYNAMIC TIBASE – 15 % discount

*** TERMENI ȘI CONDIȚII***
Oferta este valabilă pentru plata comenzii la livrare.
Această ofertă nu poate fi cumulată cu alte promoții.

AGC New Dent
str. Govora 8, Cluj-Napoca, România
0749 211 119, 0744 482 123
office@agcnewdent.ro / AGC New Dent www.agcnewdent.ro

Therapeutical solutions in a case of implant fenestration – Case report
Soluții terapeutice într-un caz de fenestrație a implantului – Raport de caz

Oana-Cella Andrei[1)], Cătălina Farcaşiu[2)], Magdalena Natalia Dina[3)], Adriana Bisoc[1)], Ioana Tărlungeanu[1)], Livia Alice Tănăsescu[1)], Ruxandra Mărgărit[4)]
[1)] Department of Removable Prosthodontics, UMF Carol Davila Bucharest, [2)] Department of Pedodontics, UMF Carol Davila Bucharest,
[3)] Department of Dental Techniques, Faculty of Midwifery and Nursing, UMF Carol Davila Bucharest, [4)] Department of Restorative Odontotherapy, UMF Carol Davila Bucharest

Abstract
Implant-prosthetic restorations became one of the first treatment options presented to patients. For a good long-term prognostic, bone width is a key factor. Inserting an implant in a narrow bone can frequently result in fenestrations. This paper presents the case of a male patient with a clinically observed fenestration appeared in an osseointegrated implant, having no radiolucency; it was also not interfering with the stability of the implant. Two surgical interventions were made, the first in 6-month postinsertion, and the second one after three years, using bone augmentation, with or without resorbable membrane. The implant was still in place and functional ten years after insertion, with no signs of complications. The patient was very satisfied both with its function and esthetics.
Keywords: implant fenestration, bone augmentation, resorbable membrane

Rezumat
Protezările pe implanturi au devenit una dintre primele opțiuni de tratament prezentate pacienților. Pentru asigurarea unui bun prognostic pe termen lung al tratamentului implanto-protetic, unul dintre factorii importanți este grosimea crestei alveolare. Frecvent, la inserarea implantului într-o creastă subțire pot să apară fenestrații. Acest articol prezintă cazul unui pacient la care fenestrația apărută în urma inserării implantului nu a fost evidentă radiologic, ci numai clinic şi nu a afectat stabilitatea acestuia. În urma a două intervenții succesive de augmentare osoasă cu şi fără membrană resorbabilă, prima la aproximativ şase luni postinserție, cealaltă după un interval de timp de 3 ani, implantul a rămas în continuare pe arcadă, depăşind actualmente o perioadă de 10 ani, timp în care a continuat să funcționeze fără recidive. Pacientul continuă să fie mulțumit atât de rezultatul funcțional, cât şi de cel estetic.
Cuvinte-cheie: implant, fenestrație, augmentare osoasă, membrană resorbabilă

Introducere

Odată cu evoluția stomatologiei, tratamentul edentațiilor parțiale și totale utilizând implanturile dentare a luat amploare. Protezările pe implanturi au devenit una dintre primele opțiuni de tratament prezentate pacienților. Pentru asigurarea unui bun prognostic pe termen lung al tratamentului implanto-protetic, factori precum cantitatea și calitatea țesutului osos, raportul cu formațiunile anatomice învecinate și elementele funcționale biomecanice ale aparatului dento-maxilar trebuie luați în calcul. Unul dintre factorii cei mai importanți este grosimea crestei alveolare. În urma extracțiilor, creasta se remodelează, uneori ajungând prea subțire, cu consecințe negative asupra acestui tip de tratament.

De-a lungul timpului au fost observate frecvent defecte osoase sau dehiscențe ale țesuturilor moi în urma inserării implanturilor dentare [1], ceea ce cauzează atât modificări estetice, cât și nemulțumirea pacienților. A fost arătat faptul că există o legătură directă între grosimea crestei alveolare și rata resorbției osoase [2], iar pentru a avea un prognostic favorabil al tratamentului implanto-protetic se consideră necesar ca grosimea minimă a versantului vestibular să fie de aproximativ 2mm [3]. Un alt studiu din literatura de specialitate a arătat că pentru succesul tratamentului implanto-protetic este necesar un minim de 1mm țesut osos care să înconjoare implantul [4]. Frecvent, la inserarea implantului într-o creastă subțire pot să apară fenestrații. Totodată, o grosime crescută a crestei alveolare face ca rezistența la solicitările masticatorii să fie adecvată [5], în timp ce prezența defectelor osoase poate conduce în timp la creșterea tensiunilor acumulate. Fenestrația este definită de Muller *și colab.* [6] ca fiind o perforație la nivelul versantului vestibular sau lingual al crestei alveolare. Fenestrația poate să apară şi la nivelul dinților naturali, dar şi în cazul pacienților ce beneficiază de tratament implantologic.

Prezentare de caz

Pacientul C.P., în vârstă de 29 de ani, s-a prezentat în clinica noastră pentru o reabilitare orală completă.

La examenul clinic şi radiologic s-a constatat prezența tartrului şi colorațiilor extrinseci, a unor multiple leziuni carioase, a dizarmoniei dento-alveolare cu înghesuire şi a resturilor radiculare irecuperabile 1.4 şi 3.5 (Fig. 1).

În urma discuției cu pacientul, acesta şi-a exprimat consimțământul pentru planul de tratament care a constat în tratamentul parodontal (detartraj, igienizare), chirurgical (extracția resturilor radiculare irecuperabile şi inserarea a două implanturi), odontal (tratamentul cariilor), protetic (reconstituiri corono-radiculare şi coroane metalo-ceramice pe dinții naturali şi pe implanturi). Pacientul a refuzat posibilitatea tratamentului ortodontic. După semnarea consimțământului informat, s-au efectuat tratamentele agreeate, în ordinea stabilită. Implanturile au fost inserate după o perioadă de aproximativ 6 luni de la extracții, moment în care toate celelalte tratamente erau deja finalizate (Fig. 2,3,4).

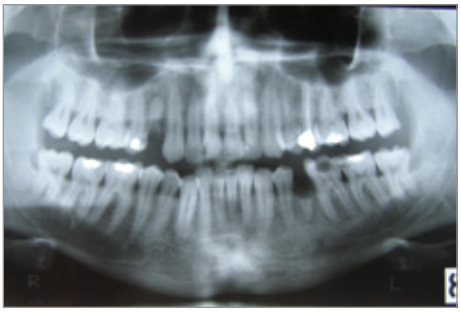


Fig. 1. Radiografie panoramică inițială.

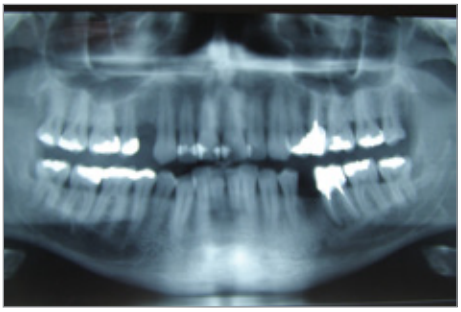


Fig. 2. Radiografie panoramică înainte de inserarea implanturilor.

Fig. 3. Aspectul arcadei superioare înainte de inserarea implanturilor.

Fig. 4. Aspectul arcadei inferioare înainte de inserarea implanturilor.

Fig. 5. Aspectul spațiului disponibil pentru 1.4.

Fig. 6. Forma şi dimensiunea crestei alveolare în zona 1.4.

Fig. 7. Aspectul implantului inserat în zona 1.4.

Fig. 8. Sutura lamboului.

S-a început cu inserarea implantului pentru restaurarea lui 1.4, în urma unei anestezii plexale efectuate cu un anestezic de tip articaină cu adrenalină (Fig. 5). S-a realizat o incizie orizontală pe mijlocul crestei, cu direcție mezio-distală, cele două lambouri rezultate fiind decolate de pe os şi astfel expunându-se zona receptoare a implantului. Incizia a fost continuă, decolându-se în același timp mucoasa și periostul, vârful lamei bisturiului fiind în contact permanent cu osul. S-a evidențiat creasta edentată alveolară, de aspect şi dimensiuni favorabile (Fig. 6). Inserarea implantului de 3,75X10mm (Fig. 7) a fost urmată de sutura lamboului (Fig. 8).

La 4 luni după inserare s-a efectuat o radiografie retroalveolară, constatându-se că aspectul radiologic era unul normal (Fig. 9); în consecință, s-a realizat descoperirea implantului, urmată de montarea şurubului de cicatrizare. Totuşi, la nivelul mucoasei vestibulare, aspectul clinic sugera prezența unei inflamații (Fig. 10), ceea ce a condus la concluzia că este necesară o reintervenție.

S-a secționat mucoasa la limita dintre mucoasa fixă şi cea mobilă (Fig. 11) realizându-se un lambou trapezoidal și s-a evidențiat prezența țesutului de granulație (Fig. 12), care a fost mai întâi îndepărtat cu ajutorul unei chiurete din zona fenestrată (Fig. 13), și apoi, cu ajutorul aparatului air-flow, de la nivelul spirelor expuse ale implantului – treimea medie (Fig. 14); au urmat spălături abundente.

Fig. 9. Radiografia retroalveolară la 4 luni după inserare.

Fig. 10. Aspect clinic – normă vestibulară.

Fig. 11. Linia de incizie a mucoasei vestibulare situată deasupra nivelului mucoasei fixe.

Fig. 12. Aspectul țesutului de granulație.

Fig. 13. Chiuretarea țesutului de granulație cu evidențierea spirelor expuse – treimea medie.

Fig. 14. Aspect final după curățarea țesutului de granulație.

A fost utilizată o membrană din colagen bistratificat, resorbabilă, de dimensiuni 20X30mm şi grosime 0,2mm şi 1 mg de os natural, deantigenat, natural colagenat cu granulație 0,25-1mm (Fig. 15) care au fost mai întâi introduse în ser fiziologic. Granulele de os au fost apoi adăugate în defectul osos, iar membrana a fost poziționată deasupra acestuia (Fig. 16), după care s-a efectuat sutura lamboului (Fig. 17) şi s-a aşteptat vindecarea (Fig. 18).

După vindecare s-a realizat amprentarea în alginat a arcadei superioare, pentru a se confecționa în laborator o lingură individuală cu ajutorul căreia se va realiza amprenta funcțională, în vederea protezării. Amprenta în lingură individuală a fost luată cu silicon de adiție (Fig. 19). Pe modelul funcțional a fost montat un bont protetic cu angulație de 15º (Fig. 20). Pe acest bont, frezat anti-rotație în laborator cu ajutorul paralelografului, a fost confecționată o coroană metalo-ceramică ce a fost cimentată în cavitatea orală utilizând un ciment semi-provizoriu de bună calitate (Fig. 21,22,23). Pacientul a fost monitorizat clinic şi radiologic la diferite intervale de timp, mai întâi la şase luni, apoi anual (Fig. 24,25). La trei ani după prima intervenție a fost necesară o a doua, solicitată de către pacient în urma unui episod inflamator repetat, de intensitate moderată, ce a fost relatat de către acesta şi a cărui intensitate redusă a fost confirmată şi de aspectul clinic relativ normal (Fig. 26).

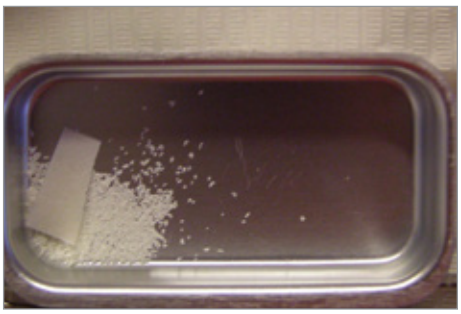


Fig. 15. Membrana şi osul – aspect anterior hidratării.

Fig. 16. Membrana şi osul – aspect intraoperator.

Fig. 17. Sutura lamboului.

Fig. 18. Aspectul clinic după vindecare.

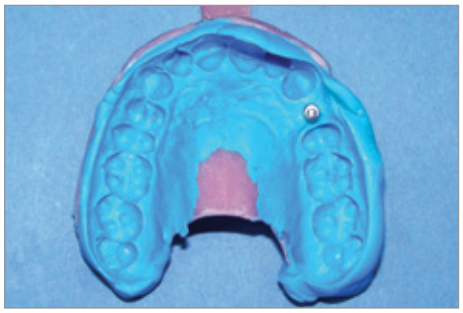


Fig. 19. Amprenta în lingură individuală cu silicon de adiție.

Fig. 20. Bontul protetic cu angulație 15º montat pe modelul funcțional.

Fig. 21. Aspectul clinic al coroanei metalo-ceramice cimentate pe implantul din zona 1.4 – normă vestibulară.

Fig. 22. Aspectul clinic al coroanei metalo-ceramice cimentate pe implantul din zona 1.4 – normă ocluzală.

Fig. 23. Aspectul clinic al coroanei metalo-ceramice cimentate pe implantul din zona 1.4 – normă palatinală.

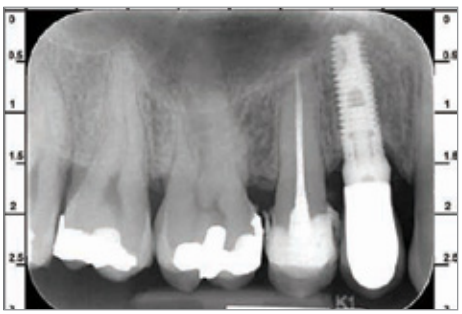


Fig. 24. Aspect radiologic la un an după intervenție.

Fig. 25. Aspectul clinic la 2 ani după intervenție.

Fig. 26. Aspectul clinic la 3 ani după intervenție.

Fig. 27. Aspectul clinic la a doua intervenție - defectul osos mult micşorat.

Fig. 28. Seringa de sulfat de calciu bifazic.

Fig. 29. Aspect intraoperator.

Decolarea lamboului a respectat şi de această dată zona gingiei fixe; după decolare s-a evidențiat prezența țesutului de granulație, însă în cantitate mult mai redusă comparativ cu prima dată, defectul osos rămas după îndepărtarea acestuia fiind cu mult mai redus (Fig. 27). La a doua intervenție am utilizat pentru augmentare sulfat de calciu bifazic, resorbabil, în seringă de 1cc (Fig. 28), adăugat la nivelul defectului osos (Fig. 29) şi urmat de sutura lamboului; vindecarea s-a produs mai greu, inițial apărând o dehiscență (Fig. 30), iar ulterior aspectul redevenind normal.

Pacientul a fost monitorizat clinic şi radiologic la diferite intervale de timp (Fig. 31,32,33), iar în momentul de față, respectiv la 10 ani după inserare, implantul este perfect integrat şi funcțional, fără semne clinice şi radiologice care să sugereze existența vreunei probleme.

Fig. 30. Aspect clinic la 10 zile de la a doua intervenție.

Fig. 31. Aspectul clinic la 6 ani după intervenție.

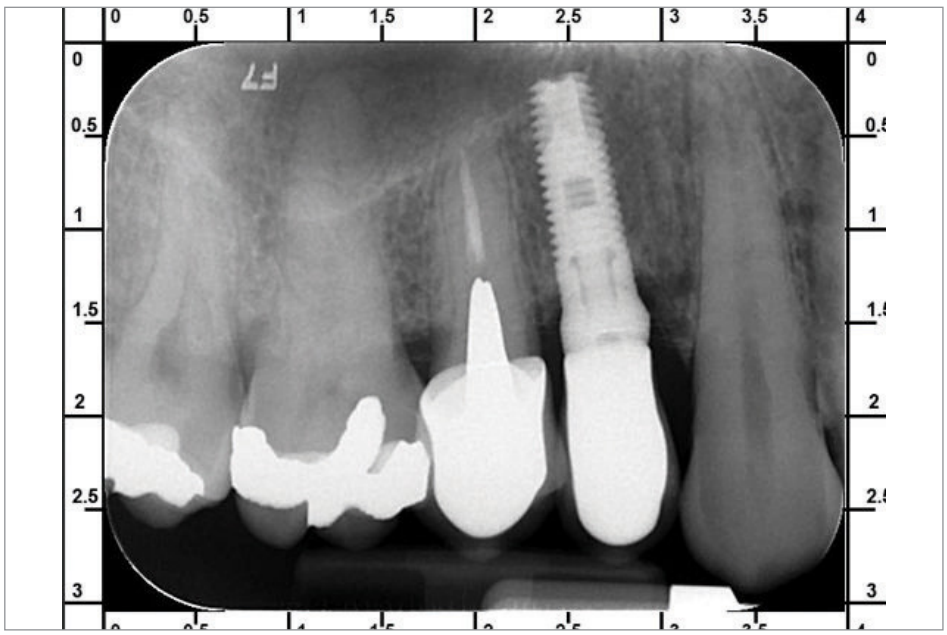


Fig. 32. Aspect radiologic la 8 ani după intervenție.

Discuții

Dintre factorii care pot determina apariția defectelor osoase pe parcursul tratamentului prin implanturi dentare fac parte cantitatea și calitatea țesutului osos, aplicarea unor forțe necorespunzătoare asupra implantului sau inserarea unor implante neadecvate ca formă şi dimensiune. Consecința apariției defectelor osoase este reprezentată de afectarea funcționării implantului, a fizionomiei și a sănătății parodontale a structurilor adiacente, prin neacoperirea în totalitate a suprafeței implantului de către țesutul osos. Țesutul osos în care va fi introdus implantul este important atât din punct de vedere cantitativ cât și calitativ pentru osteointegrarea acestuia [7]. Dacă în zona vestibulară creasta osoasă are o grosime redusă poate să apară, imediat sau în timp, o resorbție osoasă accentuată ce va avea consecințe negative asupra viabilității implantului. Studii din literatura de specialitate au arătat că prevalența fenestrațiilor vestibulare este de aproximativ 20% [8] și că aceste defecte osoase apar în strânsă legătură cu grosimea crestei alveolare. În cazul unei grosimi reduse a acesteia, de sub 2mm, crește riscul apariției dehiscențelor și a fenestrațiilor în urma inserării implantului [9]. Același efect este obținut și în situația inserării unui implant de o grosime crescută într-un os cu o grosime redusă.

Un studiu realizat pe pacienți sănătoși [10] a arătat că 11% dintre dinții naturali prezintă fenestrații în mod natural, fără a prezenta tratamente stomatologice anterioare. Un alt studiu condus de Jorgic-Srdjak [11] a arătat o prevalență a fenestrațiilor de 9,32 %, în timp ce un studiu realizat la România a arătat un procent de 69,56% [12]. S-a observat că distribuția fenestrațiilor în dentiția naturală este întâlnită atât la nivelul mandibulei, cât și al maxilarului [12]. De asemenea, şi tratamentul ortodontic poate avea că efect secundar, prin resorbția osoasă generată, apariția dehiscentelor sau a ferestrațiilor [13]. Fenestrațiile sunt frecvent întâlnite la nivelul zonei osoase vestibulare și pot să apară totodată şi ca iatrogenii în cazul tratamentelor prin implante. În ceea ce privește fenestrația apărută în cazul pacienților tratați implantologic, aceasta reprezintă frecvent o deficiență a grosimii osoase ce nu înconjoară în totalitate implantul dentar, lăsând zone expuse ale acestuia [14]. Localizarea fenestrațiilor poate fi întâlnită atât la maxilar cât și la mandibulă, iar zona afectată cu predilecție este cea vestibulară și mai puțin cea orală [10]. Din punctul de vedere al clasificării fenestrațiilor, acestea sunt de două tipuri (clasa întâi și clasa a doua), în funcție de mijloacele de tratament ce este necesar să fie aplicate ulterior: în timp ce clasa întâi reprezintă un defect minor, ce nu necesită un tratament specific ci doar monitorizare, în clasa a doua o porțiune semnificativă a implantului rămâne neacoperită de os, impunând o anumită atitudine terapeutică specifică fiecărui caz clinic.

Fig. 33. Aspect clinic la 10 ani după intervenție.

Deși fenestrația în implantologie reprezintă o complicație sau un accident al tratamentului, aceasta nu poate fi considerată un eșec al tratamentului [15,16], în cele mai multe cazuri înregistrându-se succesul acestuia, la fel ca în cazul prezentat anterior, în care implantul funcționează cu succes la mai bine de 10 ani după ce a fost inserat. Misch *și colab*. [17] au arătat că principalul factor etiologic al fenestrației este dat de grosimea crestei alveolare. Acest aspect arată caracterul imprevizibil al apariției acesteia. A fost arătat că prezența fenestrației nu reprezintă eșecul tratamentului [17], succesul acestuia fiind determinat de lipsa mobilității implantului, de osteointegrare și de lipsa semnelor radiologice de pierdere osoasă. Și totuși, există studii [18] care au arătat că prezența fenestrațiilor vestibulare sau linguale poate duce în timp la pierderea completă a osteointegrării. Dacă dimensiunea fenestrațiilor este redusă, nu apar probleme importante, dar dacă dimensiunea este crescută poate să apară în timp problema destabilizării implantului, ceea ce justifică intervențiile. Astfel, este importantă depistarea precoce a acestor defecte pentru prevenirea eșecului tratamentului [19]; sunt de asemenea utile şi investigațiile imagistice periodice de tipul radiografie convențională sau panoramică, CT sau CBCT [20]. Tratamentul fenestrației în implantologie presupune augmentarea osoasă a defectului periimplantar. Studiile arată că nu există diferențe în privința ratei de vindecare dacă la augmentarea osoasă se folosește os natural sau fosfat tricalcic [21]. În cazul clinic prezentat, prima augmentare s-a realizat cu os natural, la a doua intervenție optându-se pentru folosirea sulfatului de calciu bifazic. Studiile arată că regenerarea osoasă după augmentarea fenestrației este influențată pozitiv de aplicarea unei membrane, iar umplerea completă a defectului osos se realizează cel mai frecvent prin folosirea membranelor resorbabile de colagen sau a celor neresorbabile de politetrafluoretilen. În cazul prezentat, la prima intervenție, odată cu augmentarea osoasă, s-a folosit o membrană resorbabilă de colagen. Cu toate acestea, defectul osos nu s-a închis complet, fiind necesară reintervenția [22].

Concluzii

Apariția fenestrațiilor vestibulare este un accident sau o complicație ce poate surveni în cazul tratamentului edentațiilor prin implanturi dentare. Prezența fenestrației vestibulare nu este întotdeauna evidentă radiologic.

În cazul unui implant osteointegrat ce nu prezintă mobilitate, augmentarea osoasă a defectului asigură viabilitatea tratamentului implanto protetic, chiar dacă, pentru închiderea completă a defectului, sunt necesare mai multe intervenții chirurgicale. Pacientul prezentat în acest articol continuă să utilizeze cu succes implantul, după 10 ani de la inserarea acestuia.

Bibliografie

[1] Esposito M, Maghaireh H, Grusovin MG, Ziounas I, Worthington HV. Soft tissue management for dental implants: what are the most effective techniques? A Cochrane systematic review. Eur J Oral Implantol. 2012; 5(3):221–238.

[2] Braut V, Bornstein MM, Belser U, et al. Thickness of the anterior maxillary facial bone wall-A retrospective radiographic study using cone beam computed tomography. Int J Periodontics Restorative Dent 2011; 31:125-131.

[3] Qahash M, Susin C, Polimeni G, et al. Bone healing dynamics at buccal peri-implant sites. Clin Oral Implants Res 2008; 19:166-172.

[4] de Azevedo Vaz SL, Vasconcelos Kde F, Neves FS, Melo SL, Campos PS, Haiter Neto F, et al. Detection of periimplant fenestration and dehiscence with the use of two scan modes and the smallest voxel sizes of a cone beam computed tomography device. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol 2013; 115:121 127.

[5] Okumura N, Stegaroiu R, Kitamura E, et al. Influence of maxillary cortical bone thickness, implant design and implant diameter on stress around implants: A three-dimensional finite element analysis. J Prosthodont Res 2010; 54:133-142.

[6] Muller D, Perizonius WRK. The scoring of defects of the alveolar process in human crania. J Hum Evol. 1980; 9:113–116.

[7] Misch C. A scientific rationale for dental implant design. Contemporary implant dentistry 1999.

[8] Chan HL, Garaicoa-Pazmino C, Suarez F, et al. Incidence of implant buccal plate fenestration in the esthetic zone: A cone beam computed tomography study. Int J Oral Maxillofac Implants 2014; 29:171-177.

[9] Nowzari H, Molayem S, Chiu CHK, et al. Cone beam computed tomographic measurement of maxillary central incisors to determine prevalence of facial alveolar bone width ≥ 2 mm. Clin Implant Dent Relat Res 2012; 14:595-602.

[10] Gambarini, G.; Miccoli, G.; Gaimari, G.; Pompei, D.; Pilloni, A.; Piasecki, L.; Al-Sudani, D.; Di Nardo, D.; Testarelli, L. Detection of Bone Defects Using CBCT Exam in an Italian Population. Int. J. Dent. 2017, 7523848.

[11] Jorgic-Srdjak K, Plancak D, Bosnjak A, Azinovic Z. Incidence and distribution of dehiscence and fenestrations in human skulls. Collegium Antropologicum. 1998; pp. 111-116.

[12] Nimigean VR, Nimigean V, Bencze MA, Dimcevici-Poesina N, Cergan R, Moraru S. Alveolar bone dehiscences and fenestrations: an anatomical study and review. Rom J Morphol Embryol. 2009; 50:391–397.

[13] J¨ager F, Mah JK, Bumann A. Peridental bone changes after orthodontic tooth movement with fixed appliances: a conebeam computed tomographic study. Angle Orthod 2017;87: 672–680.

[14] Tinti C, Parma-Benfenati S. Clinical classification of bone defects concerning the placement of dental implants. Int J Periodontics Restorative Dent. 2003; 23:147–155.

[15] Annibali S, Ripari M, La Monaca G, Tonoli F, Cristalli MP. Local accidents in dental implant surgery: prevention and treatment. Int J Periodontics Restorative Dent. 2009; 29:325–331.

[16] Greenstein G, Cavallaro J, Romanos G, Tarnow D. Clinical recommendations for avoiding and managing surgical complications associated with implant dentistry: a review. J Periodontol. 2008; 79:1317–1329

[17] Misch K, Wang H-L. Implant surgery complications: etiology and treatment. Implant Dent. 2008; 17:159–168.

[18] Van Oosterwyck H, Duyck J, Vander Sloten J, et al. Peri-implant bone tissue strains in cases of dehiscence: A finite element study. Clin Oral Implants Res 2002; 13:327-33.

[19] Haghgoo JM, Shokri A, Khodadoustan A, Khoshhal M, Rabienejad N, Farhadian M. Comparison the accuracy of the cone beam computed tomography with digital direct intraoral radiography, in assessment of periodontal osseous lesions. Avicenna J Dent Res 2014; 6:1 6.

[20] Takeshita WM, Vessoni Iwaki LC, Da Silva MC, Tonin RH. Evaluation of diagnostic accuracy of conventional and digital periapical radiography, panoramic radiography, and cone beam computed tomography in the assessment of alveolar bone loss. Contemp Clin Dent 2014; 5:318 323.

[21] Merli M, Moscatelli M, Mariotti G, Pagliaro U, Raffaelli E, Nieri M. Comparing membranes and bone substitutes in a one-stage procedure for horizontal bone augmentation. A double-blind randomised controlled trial. Eur J Oral Implantol. 2015; 8(3):271-81.

[22] Merli M, Merli I, Raffaelli E, Pagliari U, Nastri L, Nieri M. Bone augmentation at implant dehiscences and fenestrations. A systematic review of randomized controlled trials. Eur J Oral Implantol. 2016; 9(1):11-32.

În acest articol, toți autorii au aceeaşi contribuție cu primul autor.

Abutment „à la carte!"

39€

- Abutment individualizat la angulația optimală
- Maximizarea rezultatului estetic implanto-protetic
- Rezolvarea situațiilor dificile
- Prețul include două şuruburi (unul pentru probă şi unul pentru ancorare definitivă)

Dr. Fischer DIGITAL LAB

Dr. Fischer Digital Lab, Bdul. Lacul Tei Nr. 1 bis, Etaj 3, Sector 2, 020371 Bucureşti
Tel. fix : **021-316 1144** •
Tel. mobil: **0744 666 695, 0724 570 108**
contact@fischer-digital.ro -
www.fischer-digital.ro

The difference, is in the details.

Now Backed By a-dec 5 YEAR WARRANTY

Datorită modului în care **se proiectează**, **se produc** și sunt **testate**, avem încredere în **performanțele înalte** și **longevitatea** acestor echipamente.
Dovada? **Garanția A-dec de 5 ani!**

Fiecare soluție A-dec aduce cu ea **performanță înaltă și fără griji**. Testăm totul până **peste limite**. Pentru evaluarea rezistenței scaunului A-dec, de exemplu, l-am **supraîncărcat de patru ori peste limita** de greutate maximă garantată (**720kg!**). S-au analizat punctele de stres; Toate funcționalitățile - sub lupă. A-dec merge la **EXTREM**, tocmai pentru ca investiția Dumneavoastră să nu vă dezamăgească.

© 2016 A-dec Inc.
All rights reserved.

MEDICA M3 www.medicam3.ro

a-dec reliablecreativesolutions

Reprezentanță și service autorizat pentru echipamentele A-dec

Str. Iuliu Haţieganu nr. 4, Cluj-Napoca, Tel/Fax.: 0264-591034, 0741-277088, www.medicam3.ro Email: echipamente@medicam3.ro

Peste 60 de ani de experienţă şi înaltă performanţă în sterilizare

MELAG este unul dintre liderii mondiali în domeniul tehnologiei sterilizării şi igienei.

Înfiinţată în 1951 la Berlin, compania MELAG şi-a focalizat eforturile şi resursele în producţia de echipamente pentru sterilizarea instrumentarului şi accesoriilor stomatologice.

De atunci, cele peste 500.000 de unităţi MELAG vândute în întreaga lume reprezintă materializarea eforturilor continue către calitate, performanţă şi succes.

MELAG
competence in hygiene
Quality – made in Germany

Clasa Premium
Evolution

Vacuklav 41B+

Autoclav clasa B rapid, cu capacitate de 17l cu rezervor apa;
sistem electronic de documentare a ciclurilor de sterilizare inclus,
adaptor pentru retea si ecran tactil de mari dimensiuni;
Ciclu rapid de clasa S, pentru instrumente neimpachetate
9-12 min; ciclu rapid de clasa B, pentru instrumente impachetate,
14-16 min. Capacitate de incarcare: 9 kg instrumente / 2 kg textile.
Dimensiunile incintei: Ø 25 x 35 cm. Se livreaza impreuna
cu 3 tavite de dimensiuni 19cm x 29 cm x 2 cm.

30.900 lei ~~34.570 lei~~ **-11%**

Clasa Pro

Vacuklav 30B SET cu Melaprint42

Autoclav clasa B cu capacitate de 17 l;
Ciclu rapid de clasa S,pentru instrumente neimpachetate 15 min.
Ciclu rapid de clasa B pentru instrumente impachetate 28 min.
Capacitate de incarcare: 5kg instrumente / 2 kg textile.
Dimensiunile incintei: Ø 25 x 35 cm.
Se livreaza cu 3 tavite de dimensiuni 19cm x 29 cm x 2 cm,
recipient apa distilata si imprimanta Melaprint42.

21.900 lei ~~31.296 lei~~ **-30%**

Vacuklav 44B SET cu Meladem40 si Melaflash

Autoclav clasa B rapid, cu capacitate de 22l;
sistem electronic de documentare a ciclurilor de sterilizare inclus,
adaptor pentru retea si ecran tactil de mari dimensiuni;
Ciclu rapid de clasa S, pentru instrumente neimpachetate 8-12 min;
ciclu rapid de clasa B, pentru instrumente impachetate 14-15 min.
Capacitate de incarcare: 9 kg instrumente / 2,5 kg textile.
Se livreaza impreuna cu 3 tavite de dimensiuni 19cm x 42 cm x 2 cm.

35.900 lei ~~40.730 lei~~ **-12%**

Vacuklav 24B SET cu Meladem40 si Melaprint42

Autoclav clasa B cu capacitate de 22l;
Ciclu rapid de clasa S pentru instrumente neimpachetate 15 min.
Ciclu rapid de clasa B pentru instrumente impachetate 28 min.
Capacitate de incarcare: 7Kg instrumente / 2,5 kg textile.
Dimensiunile incintei: Ø 25 x 45 cm.
Se livreaza cu 3 tavite de dimensiuni: 19cm x 42 cm x 2 cm,
sistem de producere a apei demineralizate
Meladem 40 si imprimanta Melaprint42.

26.900 lei ~~31.015 lei~~ **-13%**

MEDICAM3
www.medicam3.ro

Reprezentanţă şi service autorizat pentru echipamentele Melag

Str. Iuliu Haţieganu nr. 4, Cluj-Napoca, Tel/Fax.: 0264-591034, 0741-277088, www.medicam3.ro Email: echipamente@medicam3.ro

EZ Sensor Soft

EZ Ray
Premium Intra-oral X-ray

Preț promoțional de la **5.900 €**

EzSenzor Soft

- Primul senzor RVG flexibil!
- Confort mult superior senzorilor rigizi.
- Rezoluție similară plăcilor fosforice.
- Rezistența la șocuri.
- 3 dimensiuni.

EzRay Air

- Monobloc ușor cu poziționare ușoară.
- 50-70 kV, 4-7 mA.
- Spot focal 0,4 mm.
- Timp expunere 0,04 - 2 sec.
- Selectare digitală a dozei de expunere.

Preț promoțional de la **8.500 €**

DÜRR DENTAL

VistaScan Mini Easy

- Sistem de achiziție digitală cu placuțe fosfor.
- Cea mai înaltă rezoluție - până la 40 l/mm.
- Software complex cu filtre specifice, bază de date pacienți, multiple unelte de măsură, colorare, zoom.

Preț promoțional de la **15.900 €**

Pax I

- Panoramicul devenit "golden standard" în Europa.
- Multifocus (5 straturi la o expunere), rezolutie HD/Ultra HD.
- Teleradiografia (opțional) în timp minim cu doză mult redusă.
- Software achizitie, prelucrare, reconstructie si gestiune, EzDent I.
- Protocol de printare Dicom.
- Ez Codi – program special cu peste 230 prezentari de planuri de tratament

PaX-i

Your Partner
in Digital Success

Dental Pioneer
VATECH
VATECH Global

temco
TEHNO ELECTRO MEDICAL COMPANY
APARATURĂ MEDICALĂ. REPREZENTANȚĂ ȘI SERVICE
www.echipamentestoma.ro office@echipamentestoma.ro

Dr. Mircea Puia - 0745.348.034
mpuia@temco.ro
Dr. Adrian Zah - 0742.010.122
azah@temco.ro

Gama actuala de Cone Beam CT cu modul Panoramic cu Magic Pan - 21 straturi sau Insight Pano – 41 straturi si brat cefalometric cu tehnologie **Rapid Ceph** sau **One Shot**. Toata gama Vatech beneficiaza acum de tehnologia Green – Low Dose.
Consiliere complexa legata de modelul specific nevoilor Dvs. Posibilitate finantare pentru proiecte **"la cheie"** pe o perioada de pana la 7 ani cu 15% - 30% avans.

Preturi incepand de la 38.000 € (CBCT+Pano), termen de garantie pana la 10 ani.

PaX-i3D Smart™

«««« PAX I 3D SMART

- CBCT cu camp de 8x8 cm sau 12x9 cm.
- Program UltraHD-Endo de 5x5 cm
- Auto-Pano la achizitia CBCT
- Panoramic cu Magic Pan - 21 straturi

Optional: Insight Pano (41 straturi), Brat Rapid Ceph

GREEN 16 »»»»

- Combina 4 in 1
- CBCT cu camp maxim de 18x9 cm, multi FOV
- Panoramic cu Magic-Pan (21 straturi)
- Optiune Insight Pano (41 straturi)
- Brat Cefalomteric Rapid Ceph
- Scaner modele CAD-CAM cu export STL
- Ideal pentru ghiduri implantologie

Green 16™

Green 21™

«««« GREEN 21

- Varful de Gama CBCT cu FOV de 21x19 cm
- Panoramic cu Magic Pan cu senzor dedicat
- O expunere completa ofera CBCT, Pano, Teleradiografie, ORL, cai aeriene.
- Acopera tot necesarul interventiilor BMF.

PaX-i3D Green »»»»

- CBCT Multi-FOV, cu cel mai mic voxel, cu dimensiune maxima de 17x15 cm
- Panoramic cu senzor propriu motorizat, Ultra Hd, cu MAGIC PAN
- Brat Cefalometric tip Rapid Ceph sau One Shot
- Ideal pentru reabilitare orala complexa
- Chirughie ortognata, studii ORL

PaX-i3D Green™

Dental Pioneer
VATECH
VATECH Global

temco
TEHNO ELECTRO MEDICAL COMPANY
APARATURĂ MEDICALĂ. REPREZENTANȚĂ ȘI SERVICE
www.echipamentestoma.ro office@echipamentestoma.ro

Dr. Mircea Puia - 0745.348.034
mpuia@temco.ro
Dr. Adrian Zah - 0742.010.122
azah@temco.ro

PRODUCER OF SPECIAL ALLOYS SINCE 1975

Mesa este o companie specializată în producția de aliaje pentru sectorul stomatologic și industrial de peste 40 de ani.

Compania, care produce aliajele Magnum, cunoscute în întreaga lume, s-a transformat treptat, evoluând de la un mic laborator la moderna structură actuală, fără a pierde caracteristicile unei întreprinderi familiale.

Mesa se remarcă prin flexibilitatea sa, care îi permite să răspundă eficient și rapid nevoilor unei piețe în continuă schimbare.

Bunăstarea și sănătatea pacientului au reprezentat dintotdeauna prioritățile principale ale companiei. Având încredere în propriile sale cunoștințe și abilități de cercetare și proiectare, Mesa produce numai aliaje care îndeplinesc cele mai stricte criterii de calitate, siguranță și fiabilitate.

Producția companiei destinată sectorului stomatologic include în prezent peste 50 de tipuri de aliaje, împărțite în următoarele categorii: **ALIAJE PENTRU CERAMICĂ, ALIAJE PENTRU PROTEZE SCHELETATE, ALIAJE PENTRU SUDURĂ, DISCURI ȘI BARE PENTRU FREZARE CAD/CAM ȘI BONTURI PROTETICE PERSONALIZATE.**

Datorită scrupulozității de care a dat dovadă în calitate de producător de dispozitive medicale, Mesa a obținut certificarea CE pentru aliajele sale încă din anii ‘90.

Acestea au fost totodată supuse unor teste medicale și mecanice riguroase (precum biocompatibilitatea și rezistența la coroziune) înainte de a fi introduse pe piață. Proiectarea unui produs finit excelent începe în faza riguroasă de selecție și achiziție a materiilor prime: numai cele mai bune sunt luate în considerare.

În acest fel poate fi asigurată lipsa completă a beriliului și cadmiului din toate produsele și absența nichelului în toate aliajele pe bază de cobalt.

Programarea și îmbunătățirea sunt obiectivele pe care Mesa le urmărește continuu.

În acest sens, este important să subliniem faptul că au fost deja făcute investiții semnificative și multe altele sunt planificate pentru viitorul apropiat, astfel încât Mesa să poată garanta întotdeauna alinierea promptă la toate standardele cerute de diferitele piețe mondiale.

MESA DENTAL ALLOYS
Via dell’Artigianato 35/37/39
25039 Travagliato (BS) - Italy
east-europe@mesaitalia.it
Tel. +39 030 6863251
Fax +39 030 6863252
www.mesaitalia.it

URMARITI-NE PE

MESA®

PRODUCER OF SPECIAL ALLOYS SINCE 1975

PRODUCATORUL TAU DE ALIAJE DENTARE!

OFERIM PESTE **50 DE TIPURI** DE **ALIAJE** PE BAZA DE **NI/CR** SI **CO/CR**

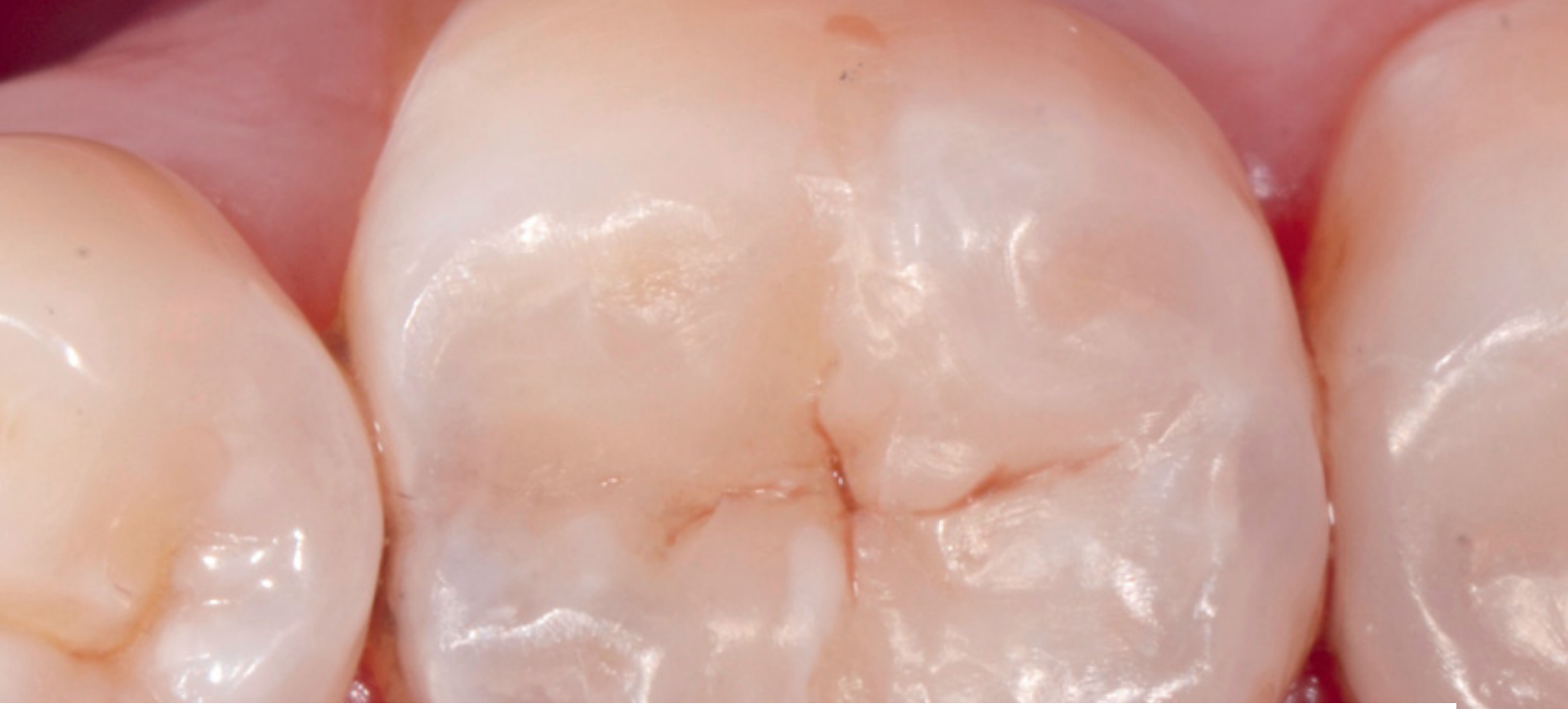
ALIAJE PENTRU **CERAMICA**

ALIAJE PENTRU **SCHELETATE**

TIJE DE **SUDURA**

DISCURI SI **BARE** PE BAZA DE **TITAN** SI **CR/CO** PENTRU **CAD/CAM**

BONTURI PROTETICE PERSONALIZATE



Tehnica stratificării simplificate în restaurările posterioare de calitate superioară

Prezentarea unei abordari de stratificare bilaminară histo-anatomică

Dr. Gianfranco Politano, Roma-Italia şi Assoc. Prof. Marleen Peumans, Leuven-Belgia

Traducere din Reflect Magazine nr. 1/ 2020

Materialele composite răşinice de consistenţă fluidă cu transluciditate medie de tip Bulk Fill oferă o metodă eficientă de restaurare pentru dinţii posteriori. Acest articol prezintă un protocol de stratificare simplu şi rapid bazat pe două cazuri clinice diferite.

Simplified layering technique for superior-quality posterior restorations

Presentation of a bilaminar histo-anatomical layering approach

Abstract

Flowable bulk-fill materials and medium-translucency composite resins offer an efficient method for restoring posterior teeth. This article presents a fast and straightforward layering protocol on the basis of two different cases. Today, there is a strong trend towards streamlining dental materials and procedures. We would like to show that simplification and good quality are not a contradiction in terms when posterior teeth are restored with proven direct materials. Furthermore, we have developed a method to heighten our efficiency which involves a simplified layering protocol and a composite material that is easy to adapt to the remaining tooth structure.

Key words: flowable bulk-fill composites, simplified layering protocol, posterior teeth, anatomical bilaminar layering technique, Tetric EvoFlow Bulk Fill, Adhese Universal, swiftness, efficiency

Astăzi, există o tendinţă puternică înspre optimizarea materialelor dentare şi procedurilor. Ne-am propus să arătăm că simplificarea şi calitatea înaltă nu sunt contradictorii atunci când vorbim despre restaurarea dinţilor posteriori cu materiale directe. Mai mult, am dezvoltat o metodă prin care să creştem eficienţa, metodă care implică un protocol simplificat de stratificare şi un material compozit care este uşor de adaptat la structura dentară restantă.

Rapid şi eficient

În acest articol prezentăm un protocol simplificat de stratificare pentru inserarea restaurărilor compozite directe pe dinţii posteriori. În cele două cazuri descrise am folosit Tetric EwoFlow Bulk Fill ca înlocuitor pentru dentină şi un compozit mediu translucid nanohibrid A2/ A3 (IPS Empress® Direct and Tetric® EvoCeram) ca înlocuitor pentru smalţ. Experienţa clinică a demonstrat că din această combinaţie a celor două materiale folosite prin metoda stratificării bilaminare histo-anatomice rezultă restaurări care se armonizează perfect cu împrejurimile şi cu structura dintelui. În cele doua cazuri a fost folosit un protocol simplificat de stratificare pentru a obţine restaurări de calitate superioară a dinţilor posteriori în numai 30 de minute.

Unul dintre beneficiile optimizării produselor şi procedurilor este faptul că protocoalele clinice sunt mai simplu de standardizat şi prin urmare marja de eroare este redusă. Dacă analizăm diferitele etape ale procedurii clinice, vedem destul de clar că prepararea cavităţii nu poate fi simplificată.

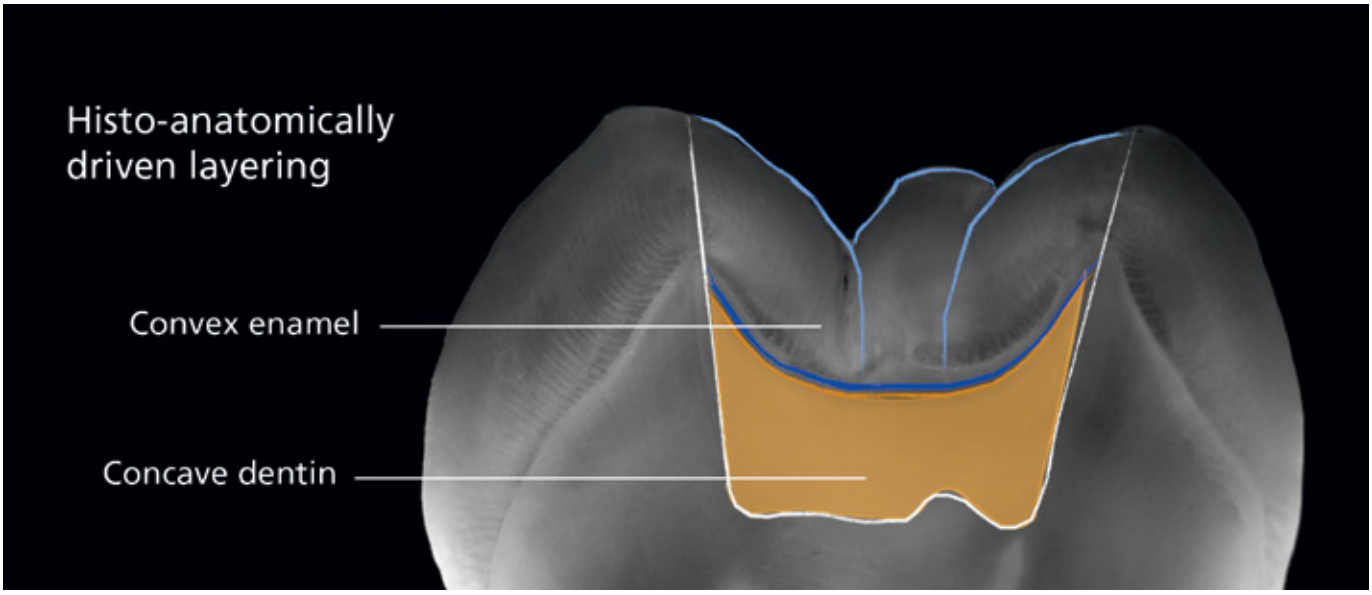
Pentru a asigura durata de viață a restaurării, cavitatea trebuie să fie pregatită în mod corespunzător, conform analizei biomecanice.
Cu toate acestea, în ceea ce privește protocolul de stratificare, acesta poate fi cu siguranță eficientizat prin utilizarea unui adeziv universal contemporan (de exemplu, Adhese® Universal). Acesta poate fi aplicat în mai multe moduri: gravare și clătire, auto-gravare sau auto-gravare selectivă anterioară a smalțului cu acid fosforic. Restaurarea este apoi abordată în mod eficient, urmând un protocol de stratificare simplificat, luând trei aspecte importante în considerare:

1. Aplicarea tehnicii de stratificare bilaminară histo anatomică

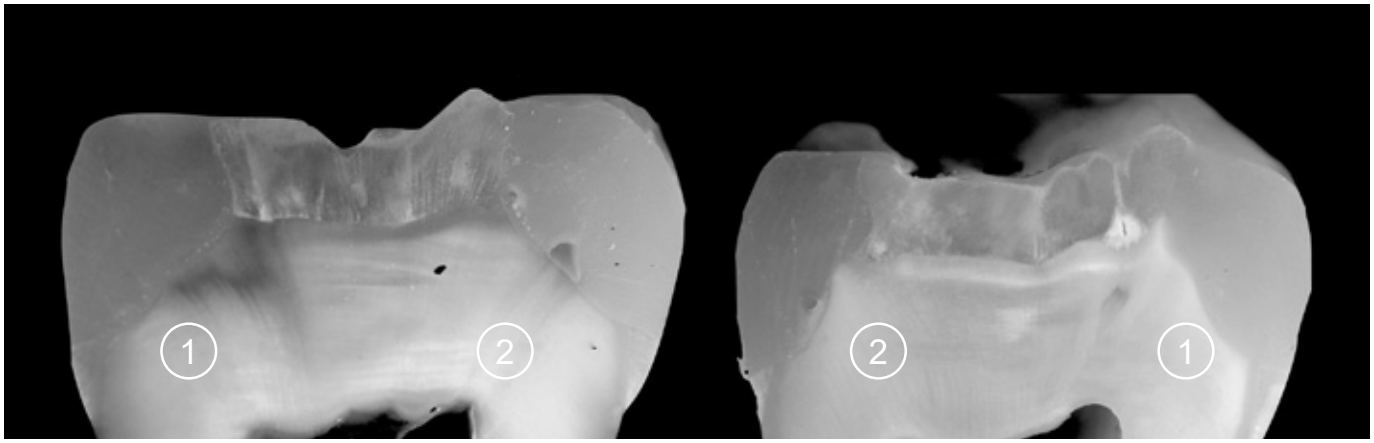
Scopul este copierea dintelui natural. Prin urmare, morfologia ocluzală a dintelui natural trebuie sa fie reprodusă: dentina ocluzală naturală este concavă în timp ce smalțul este convex. Acest aspect biologic (Bazos et al., 2011) trebuie luat în considerare în timpul procesului de stratificare cu compozit. De aceea compozitul pentru dentină se va aplica în formă concavă iar cel pentru smalț în formă convexă (Fig. 1).
Stratificarea tehnicii bilaminare este simplă. În cavitatea ocluzală pregătită, smalțul şi dentina pot fi deosebite uşor astfel încât materialele compozite să fie aplicate uşor şi eficient în ordinea corectă. Un alt avantaj al tehnicii bilaminare histo-anatomice este faptul că se reduce riscul unui rezultat inestetic la şlefuirea marginii ocluzale.

2. Alegerea materialelor compozite pentru înlocuirea dentinei şi smalțului

O răşină compozită de consistență fluidă, cu grad ridicat de umplutură trebuie aleasă ca înlocuitor pentru dentină. Acest tip de material se adaptează rapid la marginile cavităților, la baza acestora şi la stratul de compozit convențional suprapus. (Fig.2). În plus, materialele compozite fluide prezintă un grad mic de contracție datorită efectului de legare elastică. Un compozit fluid este uşor de aplicat ca înlocuitor al dentinei datorită faptului că ia uşor forma concavă a dentinei din cavitate. De exemplu, cavitățile foarte adânci pot fi umplute uşor cu un produs cum ar fi Tetric EvoFlow Bulk Fill. Acest material compozit răşinic de consistență fluidă are o capacitate de umplere de 52% din volum. Foto inițiatorul brevetat, numit Ivocerin, în combinație cu Tehnologia Aessencio permite să aplicați acest compozit fluid în straturi de 4mm grosime ceea ce este cu atât mai eficient.
În timpul procesului de polimerizare a compozitului, translucența acestuia scade de la 28% până sub 10%,



01 - *Stratul de dentină ocluzală naturală are o formă concavă, în timp ce stratul de smalț este convex.*



02 - *Tratamentul celor doi molari cu cavități de clasa II: compozit fluid (1) si compozit convențional (2). Compozitul fluid se adaptează mai bine.*

translucența similiară cu cea a dentinei naturale. Mai mult, compozitul are nişte proprietăți convenabile de autonivelare şi se adaptează optim la pereții cavităților. În cele din urmă, Tetric EvoFlow Bulk Fill are un grad mic de contracție deoarece acesta conține o raşină elastică, cunoscută ca diminuator al gradului de contractare spre deosebire de materialele de umplere standard. Smalțul este înlocuit folosind un materal mediu-translucid (A2/A3) care imită proprietățile optice ale smalțului natural. Materialele estetice IPS Empress Direct şi compozitul Tetric EvoCeram, dovedite clinic, sunt potrivite în acest scop. Asa cum este descris mai sus, materialul pentru smalț trebuie aplicat în mod convex conform tehnicii de reconstrucție succesivă a cuspizilor: acest lucru însemnă că se reconstruiesc în trepte individuale, unul câte unul. Un efect estetic îmbunătățit poate fi obținut prin nuanțarea fisurilor ocluzale cu IPS Empress Direct Color Brown. Acest lucru are ca rezultat separarea optică a cuspizilor. În plus, colorantul sigilează fisurile scăzînd astfel posibilitatea acumulării de placă dentară şi simplificând finisarea şi lustruirea suprafeței ocluzale.

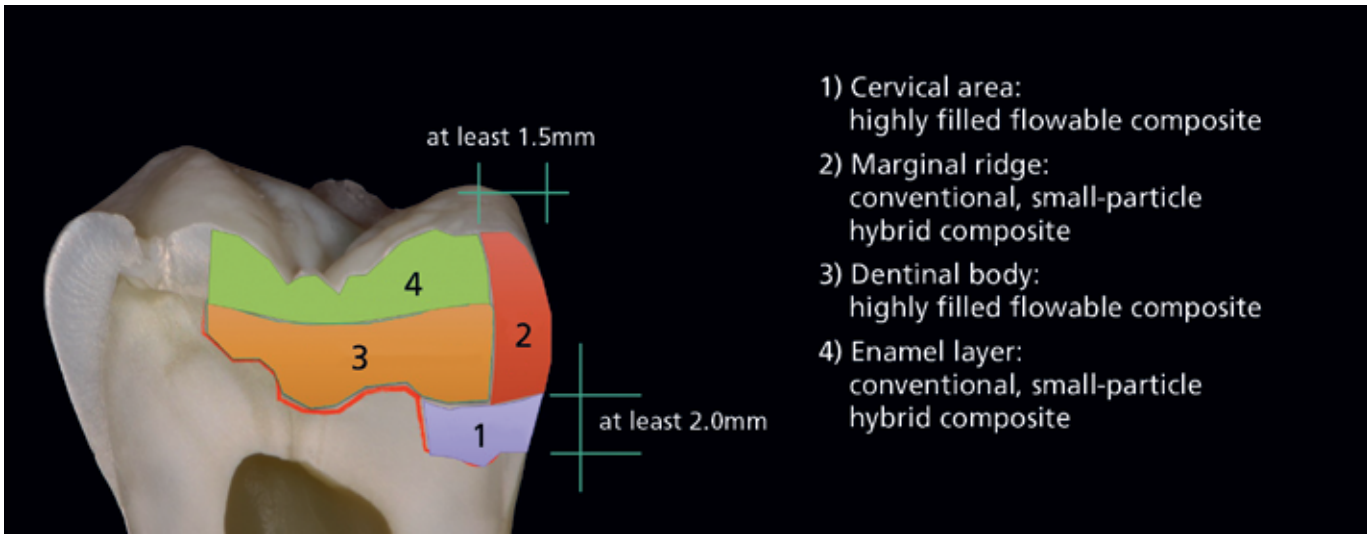
3. Protocolul de stratificare pentru restaurări de clasa II

Când se umple o cavitate de clasa II, se începe procesul de stratificare prin aplicarea unui material compozit de consistență fluidică în partea cervicală a cavității. Acest strat trebuie să fie de cel puțin 2 mm grosime (Fig.3). Scopul este de a îmbunătăți adaptarea marginală în zona cervicală a preparației. Peretele proximal de smalț este construit folosind un compozit nanohibrid convențional pentru smalț în vederea obținerii celor mai bune proprietăți fizico-mecanice posibile în zona crestei marginale. După ce cavitatea de clasa a II-a a fost transformată într-o cavitate de clasa I, se pot aplica stratificări ulterioare aşa cum este descris mai sus. Procedura de stratificare este simplicată şi accelerată ulterior folosind materialul de umplutură Tetric EvoFlow Bulk Fill ca înocuitor pentru dentină, deoarece acest material este aplicat într-o singură etapă (în cavitate cât şi pe partea ocluzală). Cu toate acestea, grosimea maximă a acestui strat nu trebuie să depăşească 4 mm. În ultima etapă a acestei proceduri clinice, cerințele funcționale sunt verificate iar restaurarea finală este finisată şi slefuită.

Acesti paşi pot fi simplificați dacă se respectă urmatoarele puncte:

- O evaluare precisă a ocluziei, şi a articulației din situația inițială va preveni orice conturare în exces a suprafeței ocluzale.
- În tratamentul cavităților de clasa II, selectarea şi poziționarea corectă a benzii (matricei) va evita folosirea în exces a materialului compozit.
- Când sunt modelați cuspizii, conform tehnicii de reconstrucție succesivă, trebuie acordată atenție suplimentară pentru a le oferi înclinația corectă şi pentru a lasa suficient spațiu pentru cuspizii antagonişti. Acest lucru va reduce semnificativ timpul necesar pentru reglarea ocluziei precum şi timpul pentru finisare şi şlefuire.

Restaurările sunt uşor de finisat şi de şlefuit rezultând o suprafață cu luciu ridicat folosind cele trei freze de silicon ale Setului Astropol, special conceput pentru lustruirea materialelor compozite. Instrumentele trebuie folosite în ordinea corectă: respectiv în ordinea descrescatoare a granulației. Frezele gri sunt potrivite pentru finisarea suprafețelor ocluzale şi a marginilor. Acestea se folosesc la o viteză de 10.000 rpm cu răcire cu apă. Aceste freze elimină zgârieturile făcute de frezele diamantate atunci când ocluzia a fost ajustată. În continuare, frezele verzi şi apoi cele roz sunt folosite pentru lustruirea restaurării în vederea obținerii unui luciu strălucitor.



03 - *Schema de stratificare pentru restaurarea de Clasa a II-a. Compozitul fluid Tetric EvoFlow Bulk Fill poate fi aplicat într-o singură etapă (straturile 1 și 3) cu o grosime maximă de 4 mm.*

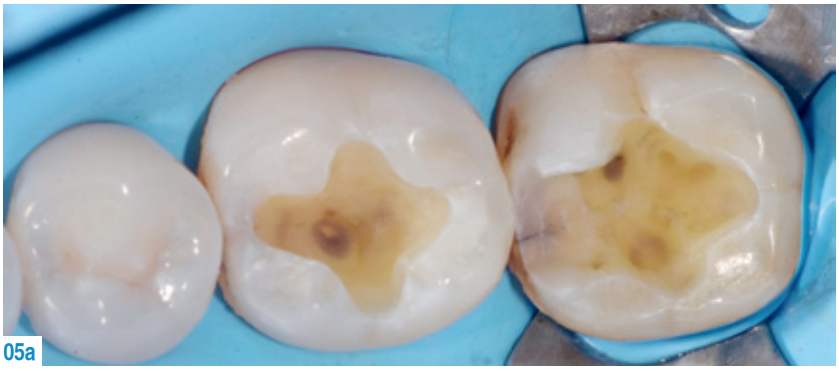
Cazul 1

O pacientă în vîrstă de 35 de ani ne-a solicitat să-i înlocuim restaurările de amalgam de la primul şi cel de-al doilea molar inferior. Aceasta se plângea de durere la ultimul molar în timp ce mesteca. Imaginile clinice arătau restaurări inacceptabile pe ambii dinți (Fig.4). După ce am aplicat adezivul universal Adhese Usniversal, am înlocuit dentina cu Tetric EvoFlow Bulk Fill (Fig.5). Această raşină compusă fluidă are proprietăți foarte bune de autonivelare şi ia singură o formă concavă. La cel de-al doilea molar, materialul compozit de umplere a fost aplicat într-un singur pas, în partea ocluzală şi în zona proximală a preparației, după care s-a polimerizat cu lampa Bluphase timp de 20 de scunde la o intensitate a luminii de 1200 mW/cm2.

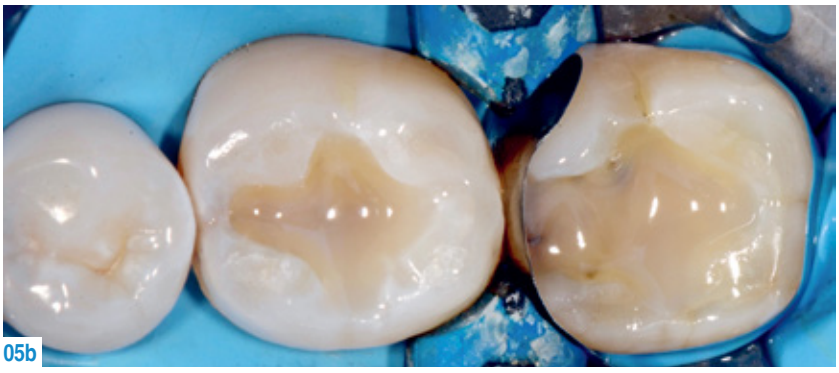
Producătorul recomandă polimerizarea timp de 10 secunde. Stratul nu a depăşit 4mm în grosime. Daorită Tehnologiei Assencio, opacitatea materialului fluid a crescut considerabil în timpul polimerizării cu lumina albastră (Fig.5). În continuare, am înlocuit smalțul cu un material de o transluciditate medie numit Tetric EvoCeram A3 folosind tehnica reconstrucției succesive (cusp buld-up technique). Am nuanțat fisurile cu IPS Empress Direct Color Brown (Fig.6).

04

04 - *Cazul 1: Restaurări defectuoase la doi molari inferiori.*

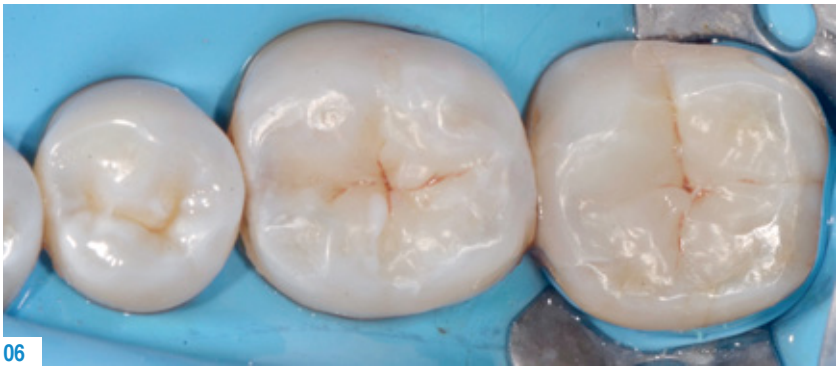


05a



05b

05 - *Înlocuirea stratului de dentină cu Tetric EvoFlow Bulk Fill. Datorită Tehnologiei Aessencio, opacitatea compozitului crește în timpul procesului de polimerizare.*



06

06 - *Înlocuirea smalțului cu un compozit cu transluciditate medie (Tetric EvoCeram A3) folosind tehnica de construire. Fisurile au fost caracterizate cu IPS Empress Direct Color Brown.*

07 - *Rezultat după finisare și lustruire*

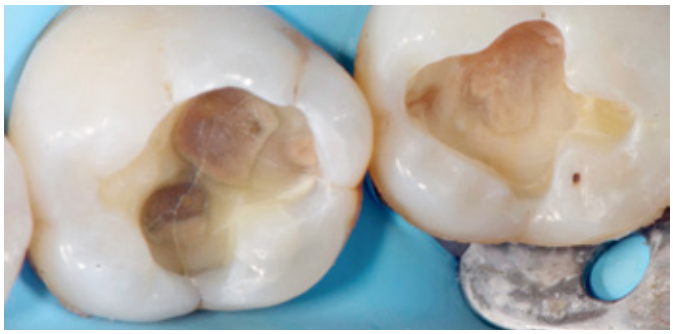
După îndepartarea protecției am verificat ocluzia. Întrucât cuspizii au fost construiți în mod corect, au fost necesare doar ajustări minime.
Am finisat şi lustruit restaurările folosind cele trei instrumente din kittul pentru lustruit compozit - Astropol.
Suprafețele rezultate au fost atractive prin simplitate şi s-au integrat perfect cu restul structurilor dentare (Fig.7).

Cazul 2

Un pacient în vârstă de 30 de ani cu restaurări defectuoase pe doi molari inferiori (Fig. 8).
Am plasat o protecție Rubber Dam (diga) şi am eliminat restaurările vechi, sub care am găsit numeroase leziuni carioase (Fig.9).
Am îndepărtat țesutul infectat de dentină cu o freză rotundă din carbură de tungsten la o viteză mică.

08 - *Cazul 2: Cei doi molari au necesitat restaurări directe cu compozit.*

09 - *După îndepărtarea restaurărilor vechi s-au descoperit numeroase leziuni carioase.*



10 - *Cavitatea preparată după suflarea cu particule de oxid de aluminiu.*

11 - *Reconstruirea stratului de dentină cu Tetric EvoFlow Bulk Fill.*

12 - *Rezultat după finisare şi şlefuire. Stratul de smalț a fost reconstruit cuspid cu cuspid cu IPS Empress Direct Enamel (A2).*

În continuare am curățat cavitățile preparate prin eliminarea aerului cu particule de oxid de aluminiu (30 µm). Nu am redus cuspa bucală ușor subminată a primului molar, deoarece nu a fost expusă la o încărcare deosebită în timpul ocluziei și articulării (Fig. 10).

Compozitul a fost aplicat folosind tehnica abordării bilaminare. Stratul de dentină concavă a fost înlocuit cu Tetric EvoFlow Bulk Fill.

După etapa de polimerizare, opacitatea compozitului a crescut semnificativ mascând complet fundul decolorat al cavității (Fig.11). Am folosit IPS Empress Direct Enamel în nuanța A2 pentru a înlocui smalțul. Colorarea subtilă a fisurilor cu IPS Empress Direct Color Brown a creat o separare optică a cuspizilor. Rezultatul finisării şi şlefuirii a fost reuşit nefacându-se diferența între reconstrucție şi structura naturală a dintelui (Fig.12).

Concluzie

Restaurările cu materiale compozite de calitate superioară se pot face pe dinții posteriori într-un interval de timp normal. Protocolul de stratificare bilaminar histo-anatomic simplifică substanțial procesul de tratament. Materialele compozite raşinice de consistență fluidă care prezintă o opacitate asemănătoare cu cea a dentinei naturale, împreună cu compozitul răşnic pentru smalț cu transluciditate medie sunt elementele cheie pentru acest protocol.

Dr Gianfranco Politano
Studio di odontoiatria
Dr Daniele Puzzilli
Via dell'Umanesimo, 199
00144 Rome/Italy
gianfrancopolitano@yahoo.it

Assoc. Prof. Marleen Peumans
KUL Faculty of Medicine Universiteit Leuven
Department of Oral Health Sciences
Kapucijnenvoer 7
B-3000 Leuven/Belgium
marleen.peumans@uzleuven.be

Distribuitori autorizați Ivoclar Vivadent:

Dent Distribution Grup
Str. Logofăt Tăutu nr. 66, Sector 3
Bucureşti, Tel. 021 308 57, 51
office@dentdistribution.ro,
www.dentdistribution.ro

Doriot Dent
Str. Barabas Bela nr. 18 A,
Arad, Tel. 0257 254 638
office@doriotdent.ro
www.doriotdent.ro

Plurifarm Dent
B-dul. Prof. Dr. Gh. Marinescu,
nr. 43, Sector 5, Bucureşti,
Tel: 0 21 316 22 25
office@plurifarmdent.ro

Tiana Dent
Str. Tudor Arghezi nr 7, Sibiu,
Tel. 0756 163 143
tianadent@gmail.com
www.tianadent.ro

Comunicat de Presă

Schaan, Liechtenstein – 08 May 2020

ivoclar vivadent
passion vision innovation

International Expert Symposium - IES - 2020 va fi găzduit ca eveniment online la sfârșitul lunii Mai

Pentru prima dată, Ivoclar Vivadent va organiza International Expert Symposium (IES) ca eveniment online în perioada 25 - 29 Mai 2020. Timp de cinci zile la rând, participanții vor putea beneficia de cunoștințele profunde și de experiența celor 16 experți internaționali fideli motto-ului: „Reușind împreună în stomatologia de mâine”.

Întrucât evenimentele majore nu pot fi desfășurate în acest moment, Simpozionul programat să aibă loc anul acesta la Paris, în Iunie, va fi organizat într-un format online interesant. Găzduind IES - 2020 ca eveniment online, Ivoclar Vivadent dorește să le ofere clienților și partenerilor o educație și o formare ulterioară de înaltă calitate, într-un format util și adecvat în aceste momente provocatoare. Acesta este și motivul pentru care participarea la eveniment este complet gratuită.

La pulsul lumii dentare - online
Timp de cinci zile consecutive, informații despre tehnologiile de ultimă oră și informații de primă mână despre ultimele evoluții și tendințe din lumea stomatologiei vor fi prezentate de 16 experți internaționali, din opt țări, în cadrul unor prelegeri urmate de discuții interactive. În plus, vor fi oferite sesiuni mai detaliate la cerere. Proiectate pentru interacțiune, discuțiile şi transmisiunile live cu panouri virtuale vor ajuta participanții să obțină informații valoroase și inspirație.

O gamă largă de subiecte cheie
În fiecare zi, va exista o temă generală din lumea stomatologică, ce va forma linia directă a cursurilor. Profesorul Jean-Pierre Attal, de la Universitatea din Paris, președintele științific va prezenta prelegerile și va modera discuțiile grupului interactiv.

Înregistrează-te gratuit și câștigă credite CE
În mod efectiv imediat, persoanele interesate să participe la evenimentul online se pot înregistra gratuit pe https://www.ivoclarvivadentacademy.com/ies și să-si asigure unul dintre râvnitele locuri.

Toate discuțiile și sesiunile vor fi, de asemenea, disponibile la cerere după încheierea lor.
Participanții pot obține credite CE pentru fiecare din cele cinci zile, inclusiv sesiuni suplimentare la cerere.
Tot conținutul va fi disponibil în franceză, engleză și germană.

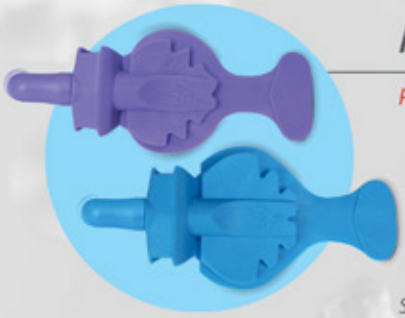
Contact Media:
Anja Nöstler-Büchel
Head of Corporate Communications
Ivoclar Vivadent AG
Bendererstrasse 2
9494 Schaan/Liechtenstein
Phone: +423 238 6107
Email: anja.noestler-buechel@ivoclarvivadent.com

Zirc
Because Time Is Everything

PACHET PROTECTIE

Stropirea cu sange & Aerosolii ... Ce masuri de protectie iei?

Aerosolii ce se elimina in cadrul procedurilor din cabinetele stomatologice, sunt unele dintre cele mai periculoase cai de contaminare. Dispozitivele inovatoare de izolare si aspirare de la Zirc: Mr. Thirsty® One-Step, Insti-Dam® si Pink Petal® sunt produse de top care ajuta la reducerea stropirii si a raspandirii aerosolilor in timpul sedintelor de tratament. Reducerea acestor aerosoli va face un mediu mai sigur, atat pentru ***echipa, cat si pentru pacienti****!*



Mr.Thirsty® One-Step

Pachetul include cate 1 bucata din fiecare: Pedo/Small si Medium/Large

- Proiectat cu zone largi de aspiratie pentru o aspiratie superioara
- Se conecteaza direct la aspirator, astfel aerosolii sunt redusi
- Medicul se poate bucura de o vizibilitate foarte buna, pe tot parcursul manoperei, fara interventia personalului auxiliar, asigurandu-se de o aspirare in mod continuu

Sfat: Este un produs obligatoriu de folosit de catre igienisti, impreuna cu scalerul ultrasonic

Pink Petal®

Pachetul include 3 mostre Pink Petal

- Ajuta la eliminarea acumularii de apa si saliva, care ar putea contribui la producerea de aerosoli, asigurand o aspiratie continua, confortabila, fara maini
- Folositi pe parcursul întregii proceduri de detartraj si lustruire pentru un plus de protectie pentru pacienti si echipa
- Gliseaza pe orice aspirator de saliva - nu sunt necesare accesorii suplimentare

Insti-Dam® Diga

Pachetul include cate 1 bucata din fiecare tip: Original si Relaxed Fit

- Pre-asamblat, fixat pe o rama flexibila pentru o pozitionare usoara
- Izoleaza zona de tratament, controland aerosolii si eventualele pericole de aspiratie
- Permite expunerea radiologica fara indepartarea foliei
- Material ajustabil pe rama flexibila pentru fixare posterioara usoara (Relaxed Fit)

1 PACHET 55 LEI

3 PACHETE 149 LEI

5 PACHETE 225 LEI

10 PACHETE 399 LEI

New York Dental

0364 104 330 | 0747 504 225
Cluj-Napoca, str. Frunzisului 29
www.newyorkdental.ro

**Oferta este valabila in limita stocului.*
Toate dispozitivele sunt de unica folosinta!
Nu exista risc de contaminare &
Nu necesita mentenanta.

DENTAL DIRECT

Folosim experiența noastră în sisteme digitale CAD CAM pentru a oferi laboratorului tău cele mai bune servicii de frezare, imprimare 3D și laser metal fusion.

Centru de frezare
Laser Metal Fusion
Imprimare 3D

București • Iași

Servicii complete. Livrare rapida.

Structuri CoCr • Zirconiu • Disilicat de litiu • PMMA • Rasini 3D • Bonturi customizatet • Titan frezat

Alte structuri

Sună acum la 0771 171 571 pentru oferta completă!

TRUMPF
BEGO
MEDIT
DGSHAPE by Roland
Nacera
Dental Direkt

DENTAL DIRECT

București, bd. Aviatorilor nr. 27 • Iași, str. Petru Movilă nr. 59 • www.dentaldirect.ro

MEDIT
i500
scaner intra-oral 3D
REVOLUȚIONEAZĂ
AMPRENTAREA
DIGITALĂ
MEDIT
DENTAL
DIRECT
Unic importator oficial în România
București, bd. Aviatorilor nr. 27 | 0371 78 1111 | www.dentaldirect.ro

SICAT Endo & Orthophos SL 3D – Medicii endodonți îl vor aprecia, tinerii stomatologi îl vor iubi

DR. BOGDAN OPREA

Sibiu, România

Orthophos ® SL 3D
- A powerful performer
for every practice

www.dentsplysirona.com/ro-ro

SICAT Endo & Orthophos SL 3D – The endodontists will appreciate the younger dentists will love it

Abstract

SICAT Endo & Orthophos SL 3D – A new dimension of success in your practice. 3D technology is becoming increasingly well established in dental practices around the world. For more precise diagnoses and explanations of treatment: 3D X-rays offers a number of advantages. Whether for superimposed teeth, unexpected nerve canal paths, hidden roots, or temporomandibular joint anomalies, 3D images are of inestimable value for a large number of diagnoses. SICAT Endo is the first and only 3D solution for the diagnosis and planning of endodontic treatments. In addition to providing a more detailed realization of guided root canal treatment, SICAT Endo simplifies the endodontic process as a whole, providing security and piece of mind.

Key-words: Orthophos SL 3D, 3D technology, digital planning of endodontic treatment, SICAT Endo – software for the diagnosis and endodontic treatments, guided root canal treatment

Rezumat

SICAT Endo & Orthophos SL 3D – O nouă dimensiune a scuccesului în practică. Tehnologia 3D devine tot mai mult o constantă în cabinetele stomatologice din întreaga lume. Pentru o precizie mai mare a diagnosticelor și detaliilor referitoare la tratamente, imaginile radiologice 3D oferă o serie de avantaje. Indiferent dacă este vorba de dinți poziționați necorespunzător, de traiecte neașteptate ale canalelor, de rădăcini obscure sau de anomalii ale articulației temporo-mandibulare, importanța imaginilor 3D este inestimabilă pentru un număr mare de diagnostice. SICAT Endo este prima și singura soluție 3D pentru diagnosticul și planificarea tratamentelor endodontice. Pe lângă faptul că oferă o realizare mai detaliată a tratamentului ghidat al canalului rădăcinilor, SICAT Endo simplifică procesul endodontic în ansamblu, oferind siguranță și încredere.

Cuvinte cheie: Orthophos SL 3D, Tehnologie 3D, planificare digitală a tratamentului endodontic, SICAT Endo – software dedicat diagnosticării și planificării terapiei endodontice, tratament ghidat al canalului radicular

Tratamentele endodontice reprezintă o provocare atât pentru specialiștii în endodonție cât și pentru medicii tineri la început de carieră.

Dacă pentru medicii endodonți provocarea este reprezentată de cazurile complexe (calcificări sau retratamente), pentru tinerii medici chiar și cazurile simple "per primam" reprezintă o sursă de stres și emoție.

Indiferent de situație, marile provocări ale tratamentelor endodontice sunt legate în special de următoarele probleme:

- crearea orificiului de acces,
- identificarea canalelor radiculare,
- instrumentarea canalelor.

Dificultățile întâlnite de către medicii tineri la abordarea cazurilor simple sunt cumva similare și în cazul medicilor endodonți, dar pentru cazurile complexe.

Aceste dificultăți sunt ușor de înțeles pentru că de cele mai multe ori accesul este dificil, câmpul vizual este restrâns iar morfologia camerei pulpare și a canalelor radiculare este extrem de variată. În această situație, clasicele investigații radiologice 2D nu oferă toate informațiile de care avem nevoie.

În aceste condiții, posibilitatea planificării digitale a tratamentului endodontic cu ajutorul CBCT-ului Orthophos SL 3D și a aplicației SICAT Endo reprezintă un mare pas înainte prin posibilitatea vizualizării 3D a unui spațiu care este aproape invizibil la examinarea clinică directă, (chiar și la microscop).
Cred că această soluție digitală avansată, pe lângă numeroase alte avantaje indiscutabile, reușește să răspundă cu succes celor trei probleme importante enunțate anterior:
1. **Crearea orificiului de acces** - implică două aspecte importante:
1.1 *Locația*: unde facem orificiul de acces astfel încât să fim cât mai conservativi cu substanța dentară,
1.2 *Profunzimea* orificiului de acces se realizează în așa fel încât să nu periclităm integritatea planșeului camerei pulpare și să riscăm perforații.
Planificarea în SICAT Endo permite rezolvarea ambelor situații:
1.1 - Prin proiectarea traseului canalelor radiculare la nivelul suprafației ocluzale vom putea delimita precis zona în care trebuie să creăm orificiul (fig. 1).
1.2 - Prin posibilitatea măsurării distanței de la tavanul camerei pulpare sau podeaua camerei pulpare vom ști exact câți milimetri trebuie să pătrundă freza pentru a ajunge în spațiul camerei pulpare fără a periclita planșeul (fig. 2).
2. **Identificarea canalelor radiculare** - devine extrem de facilă prin examinarea CBCT-ului în cadrul aplicației SICAT Endo folosind secțiunea transversală și utilizând instrumentul de marcare a orificiului de intrare (fig. 3a şi fig. 3b).
3. **Instrumentarea canalelor radiculare** - pune probleme fie prin aspectul traseului (curburi şi lungimi), fie prin existența depunerilor care îngreunează accesul instrumentelor. Folosind instrumentul de marcare a traseului canalului radicular, de la orificiul de intrare până la nivelul apexului în ferestrele sagitală și axială va fi extrem de ușor să identificăm toate zonele sensibile și să adaptăm tipul de instrumentar pe care îl vom folosi precum și tehnica de abordare a instrumentării (manual, mecanic, instrumente precurbate, etc.).
Desigur că implicațiile acestei tehnologii în terapia endodontică sunt mult mai numeroase dar în acest material am selectat doar trei dintre ele care în opinia mea își găsesc utilitatea pentru orice medic indiferent de specializare și experiență.

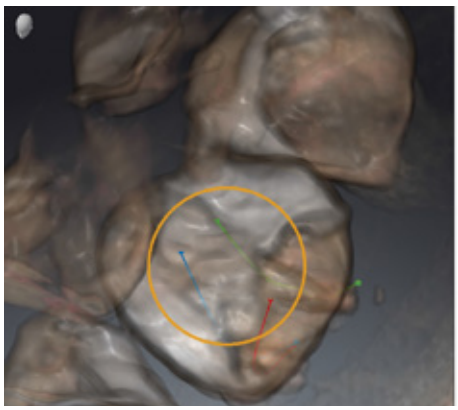


Fig. 1 - Proiecția canelelor radiculare la suprafața ocluzală ne va delimita zona în care trebuie realizat orificiul de acces.

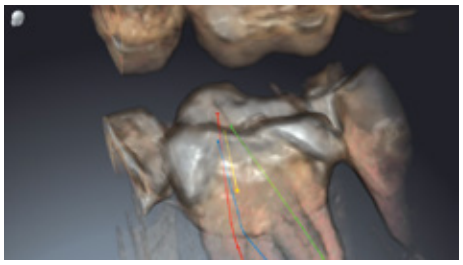


Fig. 2 - Linia galbenă marchează distanța de la suprafața ocluzală la tavanul camerei pulpare.

Concluzie

Versatilitatea, programele bine gândite și calitatea deosebită a imaginilor sunt doar câteva dintre caracteristicile care fac din Orthophos SL 3D un partener perfect în practică.
Alături de acesta, SICAT Endo este un software bazat pe CBCT care vă oferă posibilitatea de a crea o hartă clară care detaliază traseul pe care îl veți face în canal, pregătindu-vă pentru orice structuri anatomice dificile, exemplificate prin informații realiste și detaliate.

Orthophos-SL-3D

Fig. 3a şi 3b - Identificarea traseului canalelor radiculare.

admdent
CAD/CAM MILLING CENTER

ARUM
5AXIS DIGITAL DENTAL SOLUTION

CENTRU SINTERIZARE LASER SI FREZARE CAD/CAM

OFERTA SERVICII

1	FREZARE CAD/CAM FULL **ZIRCONIU ANTERIOR**	**30**
2	FREZARE CAD/CAM **ZIRCONIU (CAPE. PUNTI, RCR)**	**15**
3	FREZARE CAD/CAM **PMMA** - LUCRARE PROVIZORIE	**5**
4	FREZARE CAD/CAM **WAX**	**3**
5	FREZARE CAD/CAM **PEEK**	**20**
6	FREZARE CAD/CAM **CERAMICA PRESATA eMAX/AmberMill**	**35**
7	FREZARE CAD/CAM **CERAMICA PRESATA EMPRESS CAD**	**35**
8	FREZARE CAD/CAM **CERAMICA HIBRIDA MAZIC DURO**	**15**
9	FREZARE CAD/CAM **TITAN GRAD 5 (cape, punti, bare)/element**	**17**
10	FREZARE CAD/CAM **TITAN GRAD 5 CU PLATFORMA (FARA SURUB)/element**	**25**
11	FREZARE CAD/CAM **BONT PERSONALIZAT TITAN GRAD 5**	**36**
12	FREZARE CAD/CAM CRCO **FARA PLATFORMA**	**15**
13	FREZARE CAD/CAM CRCO **CU PLATFORMA (FARA SURUB)**	**30**
14	**SINTERIZARE LASER CROM COBALT**	**4**
15	**SERVICII SCANARE MODELARE**	**2**
16	PRINTARE 3D MODEL SIMPLU / LINGURA AMPRENTARE	**11**
17	PRINTARE 3D BONTURI MOBILE	**15**
18	PRINTARE 3D ELEMENT PMMA A1, A2, A3	**4**
19	PRINTARE 3D GUTIERA RIGIDA	**12**
20	PRINTARE 3D ELEMENT GINGIVA MASK	**1**
21	PRINTARE 3D BAZA PROTEZE PINK	**20**
22	PRINTARE 3D ELEMENT CALCINABIL	**2**
23	PRINTARE 3D CALCINABIL- SCHELETATA	**10**

Preturile sunt exprimate in euro/element si includ TVA
Pentru detalii va rugam sa ne contactati!

Ploiesti, Str. Horia Nr. 38
Tel: 0745 309 286
e-mail: lasersint@yahoo.com
web: www.admdent.ro

SIMPLY SMARTER

ARUM
3D DENTAL SOLUTIONS

BONT TITAN GRAD 5 + SURUB

PERSONALIZAT

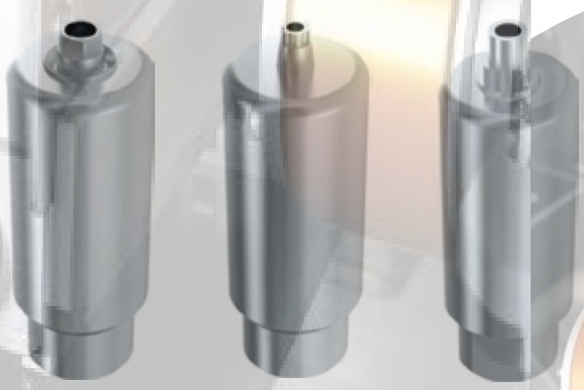
36 EURO

ELEMENT TITAN GRAD 5

PUNTI/COROANE

17 EURO

admdent
CAD/CAM MILLING CENTER



Ploiesti, Str. Horia Nr. 38
Tel: 0745 309 286

e-mail: lasersint@yahoo.com
web: www.admdent.ro

:DENTEX
produse stomatologice

Multimat Cube Press + Pompă Vacuum

Cuptor de ardere și presare de înaltă performanță

Dentsply Sirona Prosthetics

~~8.399€~~ **6.500€**

Controlul perfect al temperaturii și programele de încălzire și răcire în mai multe etape asigură rezultate excelente la presarea și arderea ceramicii dentare, inclusiv silicatul de litiu / disilicat de litiu.
Design modern - se îmbină perfect în mediul laboratorului. Ecran tactil de 7" TFT LCD. Temperatura maximă de ardere 1200ºC.

Continuarea automată a programului după o scurtă pană de curent economisește timp. Program inteligent de preîncălzire.

Ușor de utilizat datorită afișajului tactil de dimensiuni mari cu interfață intuitivă de utilizator, care permite accesul clar și ușor la programe; afișajul de stare LED economisește timp și informează utilizatorul dintr-o privire.

Programele de ardere / presare pentru sisteme ceramice de la Dentsply Sirona sunt deja instalate. Două porturi USB pentru funcția de actualizare și backup de date prin USB stick și pentru a conecta o tastatură standard.

Multimat Cube + Pompă Vacuum

Cuptor de ardere de înaltă performanță

Dentsply Sirona Prosthetics

~~7.850€~~ **5.500€**

Controlul perfect al temperaturii și programele de încălzire și răcire în mai multe etape asigură rezultate excelente la arderea ceramicii dentare, inclusiv silicatul de litiu / disilicat de litiu.
Design modern - se îmbină perfect în mediul laboratorului. Ecran tactil de 7" TFT LCD. Temperatura maxima de ardere 1200ºC.

Continuarea automată a programului după o scurtă pană de curent economisește timp. Program inteligent de preîncălzire. Funcționare intuitivă. Ușor de utilizat datorită afișajului tactil de dimensiuni mari cu interfață intuitivă de utilizator, care permite accesul clar și ușor la programe; afișajul de stare LED economisește timp și informează utilizatorul dintr-o privire.

Programele de ardere pentru sisteme ceramice de la Dentsply Sirona sunt deja instalate. Două porturi USB pentru funcția de actualizare și backup de date prin USB stick și pentru a conecta o tastatură standard.

Scanner de laborator inEos X5

Dentsply Sirona Prosthetics

Scannerul inEos X5 este ideal pentru toate indicațiile de zi cu zi din laboratorul dentar!

Fiind un sistem complet deschis acest scanner acoperă toată gama de operații, de la simplu la complex. inEos X5 este dezvoltat să răspundă la cele mai înalte teste de standardizare a calității și datorită sistemului optic de măsură, dar și datorită preciziei și vitezei de scanare.

Include calculator, softul de scanare inLab 19 sau cea mai recentă versiune software (fără modulele de proiectare).

15.800€

Cercon HT/HT/XTML

Culori: A1-D4 + Bleach

Dentsply Sirona Prosthetics

Dimensiuni:
- Disc 98mm **/12**
- Disc 98mm **/14**
- Disc 98mm **/18**
- Disc 98mm **/25**

Best price!

Efectul Acidului Hialuronic Incrucișat în Extracția Chirurgicală a Molarilor Trei Mandibulari Impactați

Amr Bayoumi, Mohammed Nadershah*, Ali Albandar, Batool Alsulaimani, Ibrahim Sankour, Lubabah Gadi, Omar Osama, Rawan Tayeb, Rufaida Quqandi, Weaam Dabroom and Yasser Merdad - Departamentul de Chirurgie Orală și Maxilofacială, Facultatea de Stomatologie, Universitatea King Abdulaziz, KSA

*Autor: Mohammed Nadershah, Assistant Professor and Consultant, Oral & Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia, Tel: +966126401000; E-mail:mnadershah@gmail.com

Traducere Ruxandra Popescu, preluare International Journal of Dentistry and Oral Health - Open Access Journal/ Volume 4 - Issue 2 | DOI: http://dx.doi.org/10.16966/2378-7090.254

The Effect of Cross-Linked Hyaluronic Acid in Surgical Extraction of Impacted Mandibular Third Molars

Amr Bayoumi, Mohammed Nadershah*, Ali Albandar, Batool Alsulaimani, Ibrahim Sankour, Lubabah Gadi, Omar Osama, Rawan Tayeb, Rufaida Quqandi, Weaam Dabroom and Yasser Merdad

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, King Abdulaziz University, KSA

*Corresponding author: Mohammed Nadershah, Assistant Professor and Consultant, Oral & Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia, Tel: +966126401000;

E-mail: mnadershah@gmail.com

Received: 01 Apr, 2018 | Accepted: 16 Apr, 2018 | Published: 24 Apr, 2018

RESEARCH ARTICLE

Volume 4 - Issue 2 | DOI: http://dx.doi.org/10.16966/2378-7090.254

Citation: Bayoum A, Nadershah M, Albandar A, Alsulaimani B, Sankour I, *et al.* (2018) The Effect of Cross-Linked Hyaluronic Acid in Surgical Extraction of Impacted Mandibular Third Molars. Int J Dent Oral Health 4(2): dx.doi.org/10.16966/2378-7090.254

Copyright: © 2018 Bayoum A, *et al.* This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons

Attribution
License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Abstract

Objectives: The aim of the study was to evaluate the effectiveness of cross-linked Hyaluronic Acid (HA) gel on facial swelling, pain, and truisms after extraction of impacted mandibular third molars.

Method and Materials: This randomized, double-blinded, splitmouth clinical trial included 14 patients. For each patient, a combination of cross-linked HA with Gelfoam scaffold were randomly applied to one extraction site, while Gelfoam alone was applied to the other extraction site. Measurements of three facial reference points, pain and maximum mouth opening were recorded preoperatively, as well as on the 2nd, 4th and 7th days after the surgery.

Results: The scores for facial swelling, pain and trismus were the highest on the 2nd postoperative day and decreased gradually on the 4th to the 7th days in both groups. Cross-linked HA group demonstrated statistically significant reduction in swelling, pain, and trismus on the 7th postoperative day when compared to its control group ($p<0.05$).

Conclusion: The application of cross-linked HA after extraction of impacted mandibular third molars has a positive impact on postoperative swelling, pain and trismus after the extraction of impacted lower third molars.

Keywords: Hyaluronic acid; Third molar; Impacted teeth

Introducere

Impactarea dentară este definită ca fiind eșuarea erupției dentare în intervalul de timp anticipat. Dinții cel mai des impactați în cavitatea orală sunt molarii trei mandibulari [1]. Asociația Americană de Chirurgie Orală și Maxilofacială recomandă înlăturarea molarilor trei impactați care nu au spațiu suficient pentru erupția normală la vârste fragede, acordând pacientului beneficiul vindecării rapide, cu o incidență minimă a morbidității [1].

Calitatea vieții pacienților (QoL-Quality of Life n.tr.) se deteriorează în primele câteva zile după extracția chirurgicală a molarilor trei mandibulari, din cauza manifestărilor postoperative cum ar fi edemul facial, durerea și trismus-ul [2,3]. Studii multiple au demonstrat un efect benefic al utilizării postoperative a corticosteroizilor și medicamentelor antiinflamatoare nesteroidiene în reducerea acestor manifestări [4,5]. În același timp, aceste medicații pot avea ca rezultat efecte secundare sistemice semnificative și sunt contraindicate pentru o anumită categorie de pacienți. Aceste aspecte i-au încurajat pe cercetători să investigheze aplicarea topică a agenților fără efecte secundare sistemice, cum este acidul hialuronic (HA-Hyaluronic Acid-n.tr.) aplicat direct în siturile de extracție.

Acidul hialuronic este un compus glycosaminoglycan (GAG) nonsulfat cu masa moleculară mare (în general 50-8000 kilodalton), compus care se găsește la nivelul întregului corp, inclusiv în piele, în articulațiile sinoviale și în țesuturile parodontale. Se găsește de asemeni în componenta capsulară a anumitor bacterii cum ar fi Streptococci și Staphylococci. Acestea au fost dezvoltate biotehnologic și acum reprezintă o sursă principală pentru Acidul Hialuronic comercial.

Este esențial pentru vindecarea plăgii în timpul fazelor de inflamație, de granulație și de reepitelizare [6,7]. Koray *et al.* au raportat că spray-ul HA a fost mai eficient în reducerea edemului facial, durerii și trismus-ului după extracția molarilor trei mandibulari, în comparație cu benzydaminehydrochloritul spray [8]. Oricum, un studiu efectuat în 2015 a descoperit că utilizarea de HA în combinație cu o matrice de colagen (Gelfoam) în siturile de extracție nu au redus semnificativ incidența osteitei alveolare și durerii postoperatorii [9].

Acidul hialuronic este prezent în mod natural sub formă lichidă nelegată care este metabolizată în decursul a douăsprezece ore. În contrast, HA încrucișat are consistență de gel și un metabolism prelungit, ceea ce îi permite să dureze până la șapte zile [10]. Efectul HA încrucișat asupra edemului facial, durerii și trismus-ului după extracția chirurgicală a molarilor trei mandibulari impactați nu a fost raportat în literatură. Studiul are ca scop evaluarea eficienței gelului HA încrucișat asupra edemului facial, durerii și trismus-ului după extracția chirurgicală a molarilor trei mandibulari impactați.

Materiale și Metode

Studiul a fost proiectat ca și studiu randomizat, double-blind, split-mouth, efectuat în cadrul Spitalului de Stomatologie din cadrul Universității King Abdulaziz (KAUDH). Comitetul de Etică în Cercetare de la KAUDH (King Abdulaziz University Dental Hospital-n.tr.) a aprobat acest studiu (propunerea nr. 021-15). Pacienții tratați de către studenții de la KAUDH au fost selectați clinic și radiografic pe baza radiografiei panoramice. Criteriile de includere au fost următoarele: indivizi sănătoși, cu vârste cuprinse între 25 și 40 de ani, cu molari trei mandibulari incluși bilaterali simetrici asimptomatici. Consimțământul informat a fost obținut de la fiecare pacient înainte ca ei să fie înrolați în acest studiu.

Evaluarea preoperativă a inclus măsurarea deschiderii maxime interincizale a gurii (MMO- Maximum Mouth Opening- n.tr.) cu ajutorul unui șubler, a durerii pe baza scalei analogice a durerii (VAS- Visual Analogue Scale-n.tr.), și a edemului facial folosindu-se trei puncte de referință. Aceste puncte au fost localizate la tragusul urechii, colțul gurii și unghiul mandibulei, formând un triunghi pentru care a fost calculată aria suprafeței.

Același chirurg oro-maxilo-facial a efectuat toate procedurile chirurgicale. A fost permis un spațiu de patru săptămâni între extracția chirurgicală a molarilor trei mandibulari drept și stâng la același pacient. Nici pacienții și nici examinatorii nu au știut locul în care a fost aplicat gelul HA încrucișat de-a lungul studiului. Blocul nervului alveolar inferior, blocul nervului lingual și infiltrarea nervului lung bucal au fost realizate folosindu-se 2% Lidocaină cu 1: 100,000 Epinefrină. Pentru a accesa molarii trei mandibulari impactați a fost elevat un lambou mucoperiostal full-thickness triunghiular. După ce extracția a fost încheiată, clinicianul a injectat 0,33 ml gel HA încrucișat (HyaDENT BG8, 20 mg HA/ml) într-un cub Gelfoam, pe care l-a plasat în alveola post-extracțională test. În partea contralaterală, în situl postextracțional de control a fost plasat Gelfoam simplu. Apoi lamboul a fost repoziționat și suturat folosind suturi 3-0 Vicryl. Au fost aplicate comprese sterile pe situl chirurgical pentru a ajuta hemostaza și pacientului i s-au dat instrucțiuni postoperative de rutină. Adițional au fost prescrise fiecărui pacient tablete de Amoxicilină/ Acid clavulanic (625mg la fiecare opt ore timp de cinci zile) și tablete de Paracetamol (1000mg la fiecare opt ore timp de cinci zile).

Edemul facial, durerea și trismus-ul au fost măsurate, după cum a fost descris anterior, în a doua, a patra și a șaptea zi postoperativ. Au fost patru examinatori. Fiecare examinator a măsurat ambele părți ale aceluiași pacient. Examinatorii au fost calibrați pentru tehnica de măsurare. Datele au fost analizate folosind SPSS (versiunea 20.0). Pentru datele constante parametrice au fost folosite Paired Student's t-test și Repetitive Measure tests. A fost selectat un nivel de semnificație statistică de P<0,05 pentru un nivel de încredere de 95%.

Rezultatele

Paisprezece pacienți (șapte bărbați și șapte femei) au îndeplinit criteriile de includere în acest studiu. Vârsta medie a fost de 25.25+-3.1 ani (intervalul 22-32 ani). Edemul facial a fost semnificativ crescut în a doua și a patra zi post-operativ în ambele grupuri, la fel ca și în grupul de control în a șaptea zi, comparativ cu măsurătorile pre-operative. În cea de a șaptea zi post-operativ grupul de studiu nu a arătat o diferență semnificativă comparativ cu măsurătorile pre-operative. Scorurile medii de durere VAS au fost mai scăzute pentru grupul de studiu comparativ cu grupul de control în a șaptea zi post-operativ (P<0,05) (Graficul 2).

MMO medie a fost semnificativ mai scăzută în fiecare zi post-operator comparativ cu măsurătorile pre-operator (P<0,001), și a crescut gradual de-a lungul perioadei de studiu. Grupul de studiu a înregistrat o îmbunătățire statistic semnificativă a MMO comparativ cu grupul de control în a șaptea zi post-operator (P<0,001) (Graficul 3).

Niciunul dintre pacienți nu a experimentat alte complicații post-chirurgicale sau efecte secundare sistemice din cauza medicamentelor.

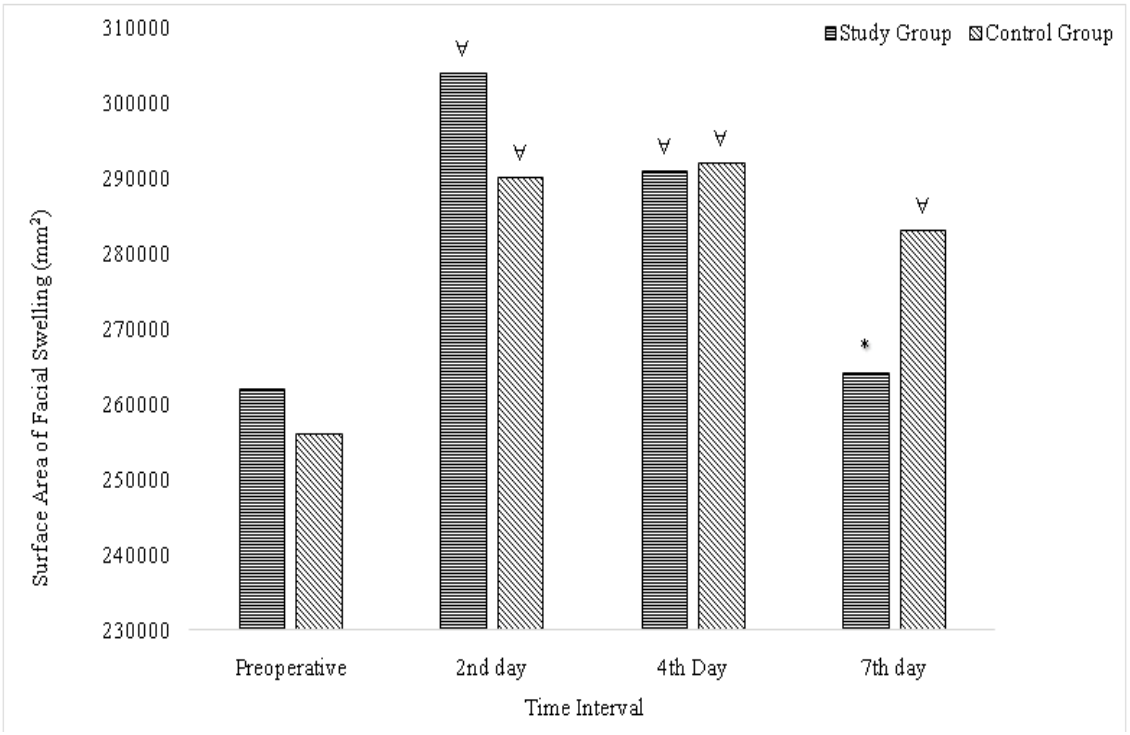
Discuție

Calitatea vieții pacienților QoL se deteriorează în decursul primei săptămâni după extracția molarilor mandibulari trei impactați [2,3]. Pentru reducerea edemului facial, a durerii și trismus-ului au fost folosite diferite materiale, cu diferite tehnici de aplicare. Acidul hialuronic a fost folosit în multe domenii pentru vindecarea plăgii și pentru eliminarea durerii, fără efecte secundare [4,8,10-14]. Hanci și Altun au raportat despre aplicarea lui pentru eliminarea durerii post-tonsilectomie [15]. Principalul dezavantaj al HA nelegat a fost eliminarea lui rapidă în decursul a douăsprezece ore. Încrucișarea cu polimeri a HA poate să-i prelungească durata și să-i întârzie eliminarea cu până la șapte zile, aceasta crescând cu o săptămână valabilitatea HA la locul plăgii și reducând simptomele postoperative [11, 12, 16]. Chang *et al.* au raportat vindecare osoasă îmbunătățită în studiu in-vitro folosind HA încrucișat într-un defect de os calvarial [17]. În plus, HA încrucișat s-a dovedit util în diferite situri și afecțiuni ale cavității orale. Lee *et al.* au afirmat că gelul HA aplicat topic în ulcerele orale au îmbunătățit subiectiv și obiectiv ulcerele, perioada de vindecare și scorul pentru durere (VAS) [18]. Romeo *et al.* au raportat că aplicarea topică a gelului HA în combinație cu aminoacizi au îmbunătățit vindecarea de intenție secundară la pacienții care au avut o biopsie excizională la nivelul diferitelor țesuturi orale [19]. Gontiya *et al.* au afirmat că aplicarea subgingivală a HA încrucișat împreună cu SRP (Scaling Root Planning-n.tr.) la pacienții cu parodontită cronică a îmbunătățit indicii gingivali și de sângerare în contrast cu siturile de control [20]. Pe de altă parte, Gocmen *et al.* au raportat că HA gel a prelungit timpul de sângerare și a crescut inflamația în perioada postoperativă timpurie (2-3 zile) după extracția molarilor trei mandibulari semiimpactați vertical [21]. Acest studiu a fost proiectat pentru a evalua efectul geluluin HA încrucișat în reducerea edemului facial, durerii și trismus-ului după extracția chirurgicală a molarilor trei mandibulari impactați.

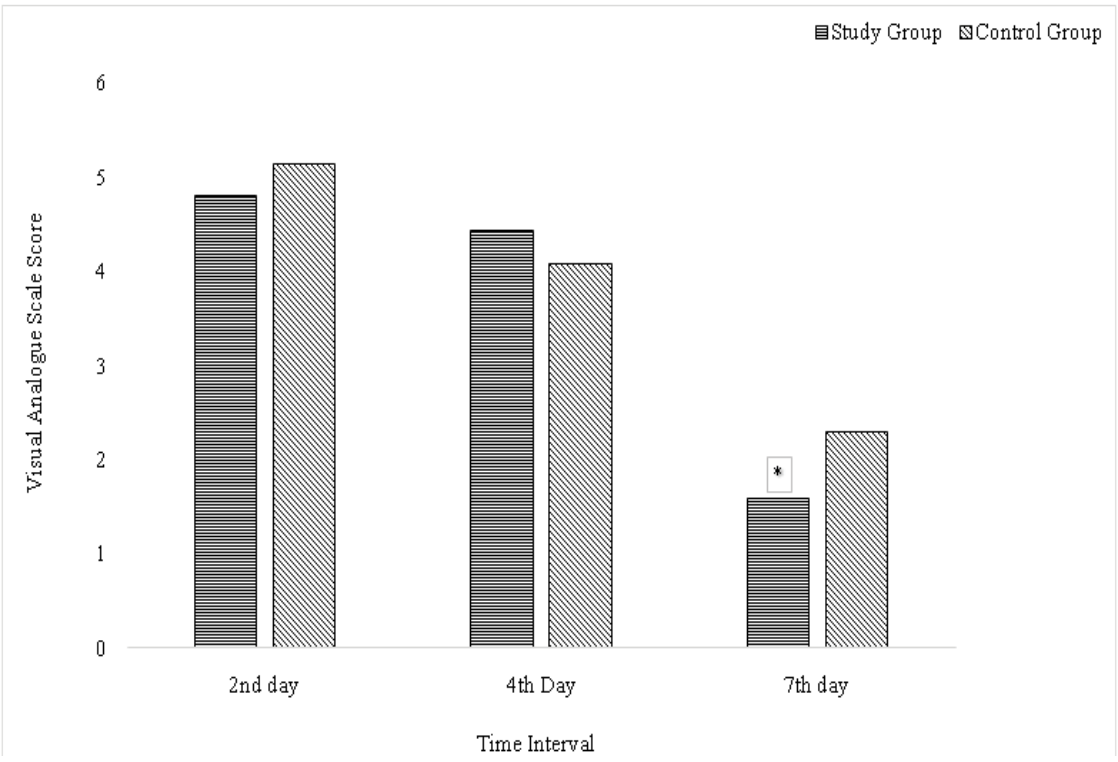
Rezultatele acestui studiu au arătat că injectarea de gel HA încrucișat în siturile de extracție au redus edemul facial, durerea și trismus-ul până în a șaptea zi postoperativ. Extracția chirurgicală a unui molar trei impactat are ca rezultat în mod uzual acumularea de lichid în situl de extracție.

În consecință, edemul facial își atinge maximul în prima și a doua zi postoperativ și apoi se reduce gradual [22]. Rezultatele noastre au arătat că gelul HA încrucișat a ajutat în resorbția edemului facial până în a șaptea zi postoperativ. Acest rezultat poate fi atribuit naturii hidrofilice a gelului HA încrucișat care crește rapid fluidul la situl chirurgical, care își atinge maximul în a treia zi postoperativ și dispare până în a șaptea zi postoperativ [23]. Koray *et al.* au raportat că HA spray după extracția molarului trei a redus edemul facial în a doua zi postoperativ fără a afecta scorurile de durere VAS. Oricum, în cadrul studiului chirurgul și pacienții nu au știut unde a fost aplicat HA, însă examinatorul de follow-up a știut. În plus, tehnica de aplicare a fost diferită întrucât HA a fost aplicat superficial pe plagă.

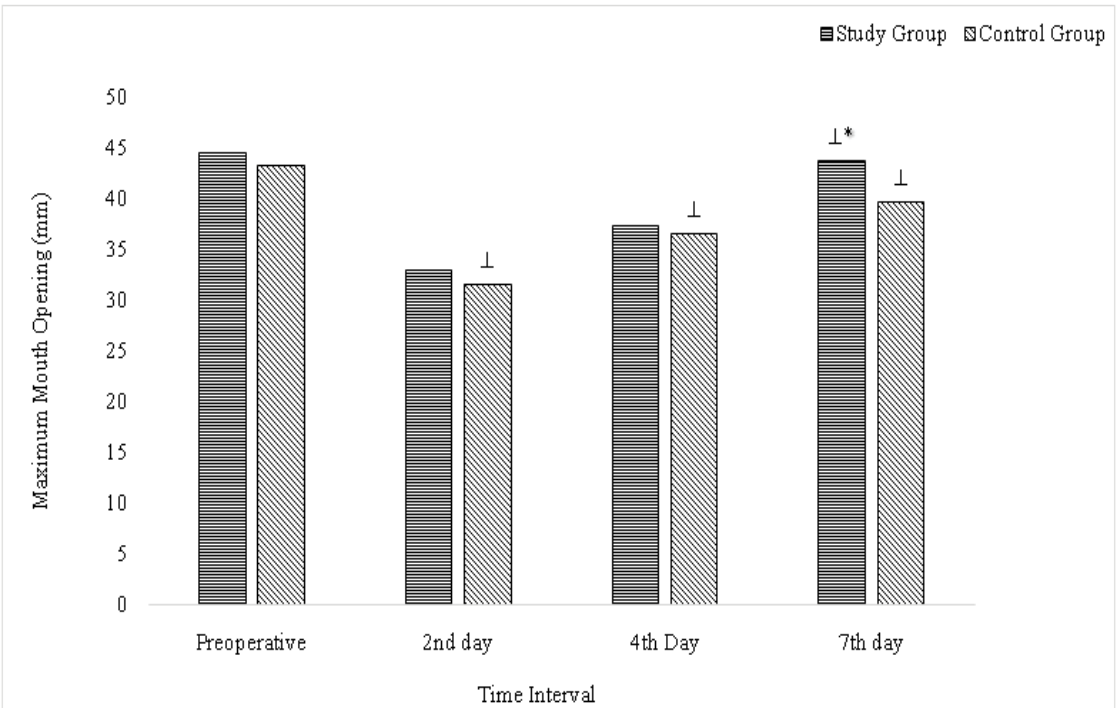
O doză constantă de Paracetamol a fost prescrisă pentru a reduce durerea postoperativă, cu efect minim asupra măsurătorilor edemului în ambele grupuri. Scorurile medii de durere VAS au atins maximul în ziua ulterioară procedurii. În ziua a șaptea post-operator ele erau semnificativ mai scăzute în grupul de control. În contrast, Bayoumi *et al.* au raportat că HA nelegat nu a avut niciun efect asupra durerii sau osteitei alveolare ulterioare extracției dintelui [9]. HA nelegat folosit a fost estimat să se dizolve în primele douăsprezece ore. Acest fenomen a fost evitat în studiul nostru prin utilizarea de HA gel încrucișat, ceea ce a crescut consistența gelului, încetinindu-i metabolismul și crescându-i durata până la șapte zile [11, 12, 16].



Graficul 1: Comparaţie a Parametrului Clinic- Edem între grupuri la diferite intervale de timp
* Diferenţă semnificativă în comparaţie cu controlul (P<0,05)
Ɣ Creştere semnificativă în comparaţie cu măsurătorile preoperatorii (P<0,001)



Graficul 2: Comparaţie a Parametrului Clinic- Durere între grupuri la diferite intervale de timp
* Diferenţă semnificativă în comparaţie cu controlul (P<0,05)
⊥ Creştere semnificativă în comparaţie cu măsurătorile preoperatorii (P<0,001)



Graficul 3: Comparație a Parametrului Clinic- Trismus între grupuri la diferite intervale de timp

Trismus-ul rezultă din acumularea de lichid în fascii limitând abilitatea pacientului de a funcționa în mod corect în timpul hrănirii și vorbirii [24]. Prezentul studiu a arătat că gelul HA încrucișat nu a afectat trismus-ul în ziua a doua și a patra postoperativ. Oricum, a rezultat într-o întoarcere la nivelul de bază MMO în a șaptea zi post-operativ în grupul de studiu dar nu în grupul de control. În contrast, Koray *et al.* au raportat că HA nelegat spray a redus trismus-ul în a doua zi post-operator, dar ambele grupuri s-au întors la nivelurile MMO de bază până în a șaptea zi post-operator [8]. Aceasta se poate datora metodei de aplicare: spray-ul HA a fost dat pacienților și aceștia au fost instructați să îl folosească de trei ori pe zi, de fiecare dată câte două pompițe [8].

Osteita alveolară și infecțiile postoperatorii sunt cele mai comune complicații după extracția molarilor trei mandibulari, cu o rată de 25-30% și respectiv 2-12% [25, 26]. Pentru a preveni aceste complicații, ambelor grupuri le-au fost prescrise antibiotice. Nu au apărut complicații post-operatorii la niciun pacient inclus în acest studiu. Limitările prezentului studiu includ eșantionul mic și multiplele examinări ulterioare.

Concluzii

Aplicarea gelului HA încrucișat în situl chirurgical al unui molar trei mandibular impactat reduce edemul facial, durerea și trismus-ul. Pentru a confirma rezultatele este nevoie de studii ulterioare pe eșantioane mai mari.

Bibliografie

1. Knaus H, Haberl H, Thomale U (2010) Clinical Paper. Am Assoc Oral Maxillofac Surg.

2. Lim D, Ngeow WC (2017) A Comparative Study on the Efficacy of Submucosal Injection of Dexamethasone Versus Methylprednisolone in Reducing Postoperative Sequelae After Third Molar Surgery. J Oral Maxillofac Surg 75: 2278-2286.

3. McGrath C, Comfort MB, Lo ECM, Luo Y (2003) Changes in life quality following third molar surgery - The immediate postoperative period. Br Dent J 194: 265-268.

4. Herrera-Briones FJ, Prados Sánchez E, Reyes Botella C, Vallecillo Capilla M (2013) Update on the use of corticosteroids in third molar surgery: Systematic review of the literature. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol 116: e342-51.

5. Yamaguchi A, Sano K (2013) Effectiveness of preemptive analgesia on postoperative pain following third molar surgery: Review of literatures. Jpn Dent Sci Rev 49: 131-138.

6. Prestwich GD (2011) Hyaluronic acid-based clinical biomaterials derived for cell and molecule delivery in regenerative medicine. J Control Release155: 193-199.

7. Laurent TC (1998) The chemistry, biology, and medical applications of hyaluronan and its derivatives. 341 p.

8. Koray M, Ofluoglu D, Onal EA, Ozgul M, Ersev H, et al. (2014) Efficacy of hyaluronic acid spray on swelling, pain, and trismus after surgical extraction of impacted mandibular third molars. Int J Oral Maxillofac Surg 43: 1399-1403.

9. Amr M Bayoumi, Ahmed Jan WA-A, Shakir M (2015) The Effects of Using Hyaluronic Acid on the Extraction Sockets. Int J Dent Oral Heal 2.

10. Williams DL, Wirostko BM, Gum G, Mann BK (2017) Topical cross-linked HA-based hydrogel accelerates closure of corneal epithelial defects and repair of stromal ulceration in companion animals. Investig Ophthalmol Vis Sci 58: 4616-4622.

11. Snibson GR, Greaves JL, Soper NDW, Tiffany JM, Wilson CG, et al. (1992) Ocular surface residence times of artificial tear solutions. Cornea 11: 288-293.

12. Williams DL, Mann BK (2014) Efficacy of a crosslinked hyaluronic
acid-based hydrogel as a tear film supplement: A masked controlled study. PLoS One 9: 1-6.
13. Hammad HM, Hammad MM, Abdelhadi IN, Khalifeh MS (2011) Effects of topically applied agents on intra-oral wound healing in a rat model: A clinical and histomorphometric study. Int J Dent Hyg 9: 9-16.
14. Kaczmarzyk T, Wichlinski J, Stypulkowska J, Zaleska M, Woron J (2010) Preemptive effect of ketoprofen on postoperative pain following third molar surgery. A prospective, randomized, double-blinded clinical trial. Int J Oral Maxillofac Surg 39: 647- 652.
15. Hancı D, Altun H (2015) Effectiveness of hyaluronic acid
in post-tonsillectomy pain relief and wound healing: A prospective, double-blind, controlled clinical study. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 79: 1388-1392.
16. Mochizuki H, Yamada M, Hato S, Nishida T (2008) Fluorophotometric measurement of the precorneal residence time of topically applied hyaluronic acid. Br J Ophthalmol 92: 108-111.
17. Chang YL, Lo YJ, Feng SW, Huang YC, Tsai HY, et al. (2016) Bone healing improvements using hyaluronic acid and hydroxyapatite/ beta-Tricalcium phosphate in combination: An animal study. Biomed Res Int.
18. Lee JH, Jung JY, Bang D (2008) The efficacy of topical 0.2% hyaluronic acid gel on recurrent oral ulcers: Comparison between recurrent aphthous ulcers and the oral ulcers of Behçet's disease. J Eur Acad Dermatology Venereol 22: 590-595.
19. Romeo U, Libotte F, Palaia G, Galanakis A, Gaimari G, et al. (2014) Oral soft tissue wound healing after laser surgery with or without a pool of amino acids and sodium hyaluronate: a randomized clinical study. Photomed Laser Surg 32: 10-16.
20. Gontiya G, Galgali SR (2012) Effect of hyaluronan on periodontitis: A clinical and histological study. J Indian Soc Periodontol 16: 184- 192.
21. Gocmen G, Aktop S, Tuzuner B, Goker B, Yarat A (2017) Effects of hyaluronic acid on bleeding following third molar extraction. J Appl Oral Sci 25: 211-216.
22. de Santana-Santos T, de Souza-Santos JAS, Martins-Filho PRS, da Silva LCF, de Oliveira e Silva ED, et al. (2013) Prediction of postoperative facial swelling, pain and trismus following third molar surgery based on preoperative variables. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 18: e65-70.
23. Longaker MT, Chiu ES, Adzick NS, Stern M, Harrison MR, et al. (1991) Studies in fetal wound healing: V. A prolonged presence of hyaluronic acid characterizes fetal wound fluid. Ann Surg 213: 292-296.
24. Shugars DA, Gentile MA, Ahmad N, Stavropoulos MF, Slade GD, et al. (2006) Assessment of Oral Health–Related Quality of Life Before and After Third Molar Surgery. J Oral Maxillofac Surg 64: 1721-1730.
25. Ren Y-F, Malmstrom HS (2007) Effectiveness of Antibiotic Prophylaxis in Third Molar Surgery: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Clinical Trials. J Oral Maxillofac Surg 65: 1909-1921. 26. Blum IR (2002) Contemporary views on dry socket (alveolar osteitis): A clinical appraisal of standardization, aetiopathogenesis and management: A critical review. Int J Oral Maxillofac Surg 31: 309-317.

Accesorii Compatibile
Vitadent Garanti SC srl.
Specializată in vânzarea
componentelor protetice compatibile din Titan
DIRECT DE LA PRODUCATOR
MADE IN EUROPE
1400 DE PIESE COMPATIBILE DISPONIBILE
XIVE FRIALIT DENTSPLY ®
BIOMET 3I CERTAIN ®
3I EXTERNAL HEX ®
MIS SEVEN ®
STRAUMANN BONE LEVEL ®
NOBEL RE PLACE SELECT ®
ASTRA TECH ®
STRAUMANN SOFT TISSUE SYSTEM ®
NOBEL ACTIVE ®
BREDENT BLUE SKY ®
IMPLANTIUM -DENTIUM ®
MEGAGEN ANYRIDGE SERIES ®
MEGAGEN ANYONE ®
INNO ®
NEOBIOTECH ®
ZIMMER ®
ALPHA BIO ®
ADIN ®
24h
Livrare Rapida
Contactează-ne
E-mail: office@abutment.ro
whatsapp tel: +40746111131
www.abutment.ro

VERICOM
Making the World Smile

admdent
CAD/CAM MILLING CENTER

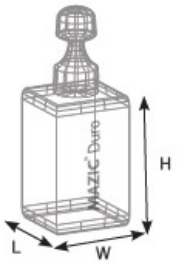
MAZIC® Duro

Nano Hybrid Ceramic for CAD/CAM

▶ Mandrel Type (Cerec Type)

MAZIC® Duro

Product		12	14L
Size (W×L×H)		12.2×10.2×15	14.5×14.5×18
Shade	HT	A1, A2, A3, B1	
	LT	A1, A2, A3, A3.5, A4, (B1, C2, D2, W1)	



▶ Disk Type

MAZIC® Duro

Size		8T	10T
ø98H ø100H		ø98×8 ø100×10	ø98×10
Shade	HT	A1, A2, A3	A1, A2, A3
	LT	A3.5	A3.5

Ploiesti, Str. Horia Nr. 38
Tel: 0745 309 286
e-mail: office@admdent.ro
web: www.admdent.ro

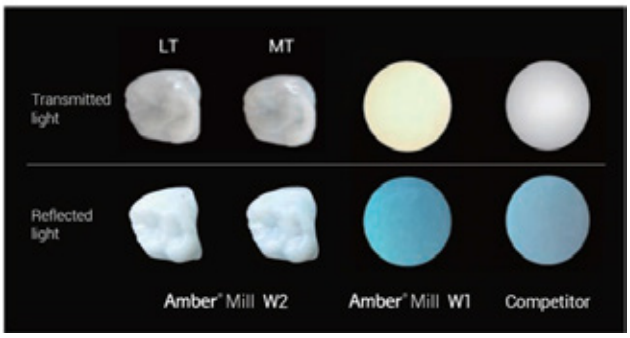
Amber Mill

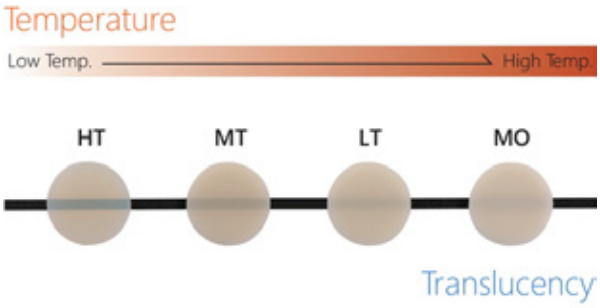
admdent
CAD/CAM MILLING CENTER

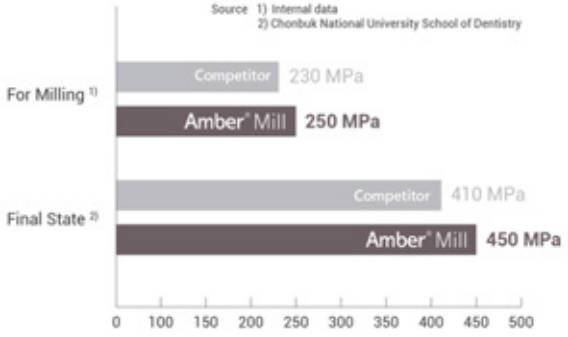
New Frontier of Lithium Disilicate CAD/CAM

Excellent Fluorescence

Comparison of Opalescence






Source 1) Internal data
2) Chonbuk National University School of Dentistry
For Milling 1)
Competitor 230 MPa
Amber® Mill 250 MPa
Final State 2)
Competitor 410 MPa
Amber® Mill 450 MPa
0 100 150 200 250 300 350 400 450 500

Este posibilă diferențierea translucenței cu un singur bloc de Mill Amber®. Decideți doar ce nuanță veți folosi, apoi alegeți temperatura de tratament termic translucență în funcție de translucența dorită.

#25 crown - stain & glaze over Amber® Mill LT A3
Courtesy of CDT. Won Pil Jang and Dr. Hee-Kyong Lee, Seoul, Korea

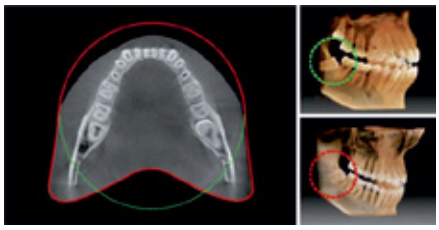
Pentru detalii va rugam sa ne contactati!

Ploiesti, Str. Horia Nr. 38
Tel: 0745 309 286
Fax: 0244 593 251

e-mail: office@admdent.ro
web: www.admdent.ro

PaX-i3D Smart™

vatech



PaX-i3D Smart™ SC

-11%

CBCT+PANO+CEPH
1 CLIC si 2 SCANARI
ANATOMICAL FOV 12x9
+ MODUL ENDO 5x5
MAGIC PAN
DOZAmica
Include: Software Ez3Di + statie grafica 3D

OFERTA!
Primiti Gratuit *un echipament Intraoral* ***EzRay Air W***

Garantie 5 ani

~~299.880 lei~~

266.500 lei

PaX-i3D Smart™ SP

-9%

CBCT+PANO
1 CLIC si 2 SCANARI
ANATOMICAL FOV 12x9
+ MODUL ENDO 5x5
MAGIC PAN
DOZAmica
Include: Software Ez3Di + statie grafica 3D

OFERTA!
Primiti Gratuit *un echipament Intraoral* ***EzRay Air W***

Garantie 5 ani

~~261.610 lei~~

239.000 lei

MEDICA M3®
www.medicam3.ro

Tel: 0741 277 088

PaX-i3D Smart™ SP

-11%

CBCT+PANO
1 CLIC si 2 SCANARI
FOV 8x8
+ MODUL ENDO 5x5
MAGIC PAN
DOZAmica
Include: Software Ez3Di + statie grafica 3D

Garantie 2 ani

~~222.768 lei~~

199.000 lei

Quorum sensing and quorum quenching in the oral cavity – literature review
Sensibilitatea la cvorum la nivelul cavității orale – recenzie a literaturii

Cristian Rațiu[1)], Gabriela Ciavoi[1)], Cristina Purice[2)], Ioan Țig[1)] Anca Porumb[1)], Oana-Cella Andrei [3)]
[1)] Department of Dental Medicine, Faculty of Medicine and Pharmacy, University of Oradea, [2)] Private practice,
[3)] Department of Removable Prosthodontics, Faculty of Dentistry, UMF "Carol Davila" Bucharest

Abstract
The oral cavity is a dynamic and complex ecosystem whose balance is arbitrated by the different bacteria that make up the formation and care form a specific structural entity - the oral biofilm. A level of imbalance is possible to create and create pathogenic bacteria with the appearance of the disease station. It is known that bacteria remain or a number of social behaviors such as coordination of motility, to achieve antibiotic resistance, creating virulence. By special system of signaling and coordination, the phenomenon of gram-positive measures can be kept and the celebrities can be negative and can accept a unique one by detecting the quorum phenomena. Quorum testing is necessary to care through communication and interbacterial cooperation. When administering the oral cavity, which is in the environment in care while there are over 1000 species of bacteria, it is important to know the phenomenon of quorum and try to ask to act effectively in maintenance functions It is possible to face issues likely to return and bring them home, much research is focused on the role of requirements that fit certain products and extracted from plants.
Keywords: Quorum sensing, Quorum quenching, allopath and homeopath treatment

Rezumat
Cavitatea bucală este un ecosistem dinamic și complex al cărui echilibru este arbitrat de diferitele bacterii ce îl constituie și care formează o entitate structurală specifică – biofilmul bucal. Un dezechilibru la acest nivel va permite creșterea și dezvoltarea speciilor bacteriene patogene, cu apariția stării de boală. Bacteriile prezintă o serie de comportamente sociale, cum ar fi coordonarea motilității sau cooperarea în realizarea rezistenței antibiotice şi creșterea virulenței. Prin sisteme speciale de semnalizare și coordonare, atât bacteriile gram-pozitive, cât și cele gram negative pot acționa ca un tot unitar, prin fenomenul de **quorum sensing. Quorum quenching** reprezintă fenomenul prin care se întrerupe această comunicare și cooperare interbacteriană. La nivelul cavității orale, într-un mediu în care trăiesc peste 1000 de specii de bacterii, este importantă cunoașterea fenomenelor de quorum sensing și quorum quenching, pentru a acționa eficient în vederea menținerii unei sănătăți dentare și parodontale. Acest lucru se poate face atât alopat cât și homeopat, multe cercetări fiind axate pe rolul de quorum quenching al unor produse și extracte din plante.
Cuvinte-cheie: sensibilitatea la cvorum, tratament alopat și homeopat

Introducere

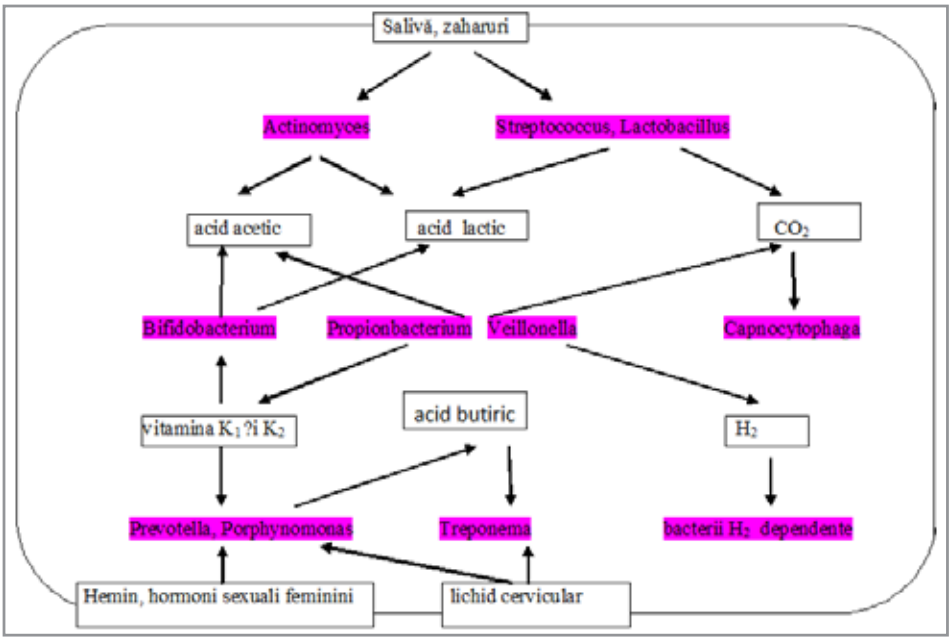
Trăim într-o lume populată de bacterii, corpul nostru fiind el însuşi un rezervor unde se întâlnesc bacterii comensale, condiționat patogene şi patogene. Comparativ cu alte cavități naturale ale organismului, cavitatea bucală reprezintă un mediu ideal de creștere și dezvoltare a microorganismelor, rezultatul fiind o floră microbiană bucală complexă și heterogenă (Tabelul I). Ecosistemul oral se definește ca fiind ansamblul format din comunitățile microbiene de la nivelul cavității orale și mediul lor abiotic.

Tubul digestiv este steril la naştere, dar, odată cu intrarea nou născutului în contact cu mediul înconjurător, acesta își va pierde sterilitatea, iar flora bucală va începe să se constituie. De la epoca lui Pasteur, biologia moleculară a evoluat, ajungându-se ca astăzi să fie identificate în jur de 1000 de specii diferite de bacterii în cavitatea bucală [1]. Conform bazei de date a Human Oral Microbiom, la nivelul cavității orale 49% din specii sunt denumite oficial, 17% sunt nenumite încă dar cultivabile, iar 34% sunt filotipuri cunoscute doar ca necultivabile [2]. Cavitatea orală a nou-născutului se comportă ca un situs foarte selectiv, puține fiind microorganismele capabile să o colonizeze cu succes, iar pe cele care reușesc le găsim sporadice și în număr mic. Această primă colonizare se datorează imaturității imunologice a copilului. Înainte de vârsta de șase luni, nou-născutul este edentat; singura suprafață disponibilă pentru aderență fiind mucoasa orală, bacteriile capabile să adere vor fi doar cele cu afinitate pentru celulele epiteliale, respectiv Streptococul mitis și salivarius [3].

Speciile pionere se vor instala definitiv în cavitatea orală a nou-născutului, formând microflora autohtonă. Aceste specii modifică şi condiționează ele însele noul mediu de viață. Odată cu erupția dinților temporari, apar și bacteriile cu afinitate pentru suprafețele dure. Streptococul mutans este predominant, însă tot în această perioadă aderă și primele microorganisme anaerobe. Perioada dentiției mixte reprezintă perioada în care organismul își va dezvolta capacitatea imunitară prin producerea de anticorpi împotriva bacteriilor cu potențial patogen (apar microorganisme cu potențial patogen din cauza fenomenelor inflamatorii locale caracteristice vârstei) [4]. Pubertatea vine cu modificarea florei orale, care va fi influențată hormonal (prin estrogen și progesteron); la adolescent, caracteristicile morfologice ale dinților definitivi tineri (fosete ocluzale adânci, spații interdentare mari, colet mai pronunțat, crevase gingivale mai adânci) vor contribui la formarea şi la acumularea plăcii bacteriene. Acum este constituită comunitatea climax a microbiozei orale [5]. Vârsta adultă se caracterizează prin cumularea mai multor factori care produc dezechilibre în comunitatea climax orală şi determină apariția unor disbioze. Vârsta a treia este însoțită de modificări profunde în structura florei orale, determinate de scăderea fluxului salivar, de scăderea imunității sau de carențe nutriționale [2].

Flora personală specifică este formată dintr-un melanj de specii care coabitează într-un spațiu adaptat exigențelor lor. Compoziția florei personale variază în funcție de caracteristicile mediului ambiant şi evoluează urmărind schimbările de la nivelul cavității orale [6]:
- calitatea suprafețelor (dentare, epiteliale, protetice),
- cantitatea salivei,
- calitatea nutrienților vehiculați de salivă şi fluidul gingival,
- tipul alimentației,
- condițiile fizico-chimice (temperatură, oxigen, pH).

Orice modificare la nivelul florei orale va produce disbioze, cu apariția patologiilor. Aceste disbioze [7] pot fi legate de:
- alimentație - consumul crescut de zaharuri va favoriza dezvoltarea bacteriilor implicate în patogenia cariei dentare (Streptococul mutans și lactobacili);
- placa bacteriană - cu apariția unui dezechilibru cantitativ și calitativ, în special al florei subgingivale, ce va conduce la instalarea bolii parodontale;
- edentație și protezare: protezarea parțială nu are un impact puternic asupra microbiotei orale; în schimb, protezarea totală o perturbă profund;
- terapia cu antibiotice (factor favorizant).



Tabelul I - Reprezentare grafică a relațiilor metabolice dintre bacteriile orale [10]

Comunicarea interbacteriană (Quorum sensing) este o adaptare la condițiile de mediu, esențială pentru coexistența diferitelor specii bacteriene în interiorul aceluiași biofilm. În acest mod se creează complexe bacteriene care cuprind până la 50 de specii diferite per complex [8]. Coloniile rezultate interacționează între ele, dar și cu mediul înconjurător; orice semnal elaborat va avea ca răspuns modificări comportamentale bacteriene, care au ca scop final creșterea și dezvoltarea lor, indiferent de fluctuațiile mediului. Principalele mijloace de interacționare interbacteriană sunt comunicarea metabolică, cea chimică și cea genetică. Procesul prin care microorganismele monitorizează și reglează densitatea populației lor prin semnalizare chimică este denumit **senzor de quorum** [9].

Comunicarea chimică se referă la senzorul chimic care ajută bacteriile să comunice între ele și le stimulează în coordonarea comportamentului lor. Multe boli ale oamenilor, plantelor și animalelor sunt mediate de această comunicare. În prezent, sunt testate şi cercetate diverse abordări pentru a inhiba această comunicare și pentru a controla bolile cauzate de bacterii [10].

Quorum sensing influențează formarea și dezvoltarea plăcii bacteriene prin [11]:

- controlul funcțiilor biologice și metabolice;
- controlul factorilor de virulență și rezistență bacteriană;
- controlul proceselor de sinergism și antagonism bacterian.

Comunicarea metabolică este esențială în cadrul dezvoltării bacteriene; în general, produșii metabolici ai unei bacterii vor deveni surse nutritive sau vor crea condiții de mediu favorabile creșterii și dezvoltării pentru altele [10].

Exemple de comunicare metabolică:

a) Rolul comunicării în realizarea condițiilor de anaerobioză.

Prezența oxigenului nu permite inițial decât colonizarea suprafețelor de către bacterii aerobe. Dar, odată oxigenul consumat, se vor crea condiții perfecte şi pentru cele anaerobe; de exemplu, P. Gigivalis se dezvoltă doar în prezența bacteriilor ce consumă oxigen, precum bacterii din specia Neisseria sau F. Nucleatum [9,11]. Acelaşi fenomen se observă şi pentru bacterii care au nevoie de un pH specific sau de un anumit tip de nutriție [12].

b) Rolul comunicării la nivel de pH: majoritatea bacteriilor din interiorul biofilmului dentar sunt sensibile la un pH acid, însă există bacterii care prin produșii lor metabolici vor crea condiții de pH neutru. De exemplu, P. gingivalis este sensibil la un pH inferior valorii de 6,5, dar fusobacteriile sunt producătoare de amoniac prin degradarea aminoacizilor prezenți in lichidul gingival. Prin producerea amoniacului, fusobacteriile vor crește pH-ul local, favorizând dezvoltarea P. Gingivalis [13].

c) Rolul comunicării în distribuția elementelor nutritive. Pentru rezidenții biofilmului dentar, elementele nutritive provin din alimentația gazdei, din detritusuri alimentare, din salivă, lichidul sulcular şi din produșii metabolici ai altor bacterii [10,12].

Interacțiunea genetică se referă la schimburile de material genetic între bacterii și are consecințe asupra fiziologiei biofilmului și evoluției acestuia. Schimburile genetice se referă în principal la virulență și rezistență. Streptococcul Mutans care rezidă în interiorul biofilmelor are capacitatea de a prelua ADN de la alte specii prin intermediul bacteriocinelor produse, modificându-și astfel metabolismul, virulența sau rezistența [11,14]. În 2007, Warborton [15] *și colab.* publică un studiu despre populațiile de streptococi rezistenți la doxicilină. Studiul se realizează înainte și după tratamentul cu antibiotic. La începutul studiului, înainte de tratament, se izolează Streptoccocus sanguinis și se demonstrează că acesta este rezistent la antibiotic și că se regăsește în număr mic. După tratamentul cu doxicilină, Streptoccocus sanguinis devine majoritar. În același timp, Streptoccocus cristatus care era sensibil la doxicilină devine rezistent la acest medicament, dar și la eritromicină, prin transfer de material genetic. Acest studiu demonstrează existența unui transfer de gene de rezistență de la o specie la alta, în cursul tratamentelor cu agenți antimicrobieni desfăşurat în cadrul patologiilor cronice.

Sinergism si comensalism în quorum sensing

Începând de la formarea plăcii bacteriene, microorganismele se folosesc unele de altele pentru a se dezvolta, a se multiplica și a-și crea condiții favorabile în interiorul biofilmului. Este clar că bacteriile au mai multe șanse de supraviețuire în interiorul comunităților, decât ca microorganisme planctonice. Studiile realizate până în prezent demonstrează că sinergismul și comensalismul nu sunt o opțiune, ci o obligativitate, acest comportament oferind șanse crescute de a supraviețui într-un mediu aflat într-o permanentă schimbare. De exemplu, Pariasamy *și colab.* [16] studiază importanța acestui comportament și observă ca F. Nucleatum este incapabil să se multiplice în interiorul biofilmului ca monospecie, dar proliferează în prezența A. Naeslundi, și cu atât mai mult când biofilmul este trio-specie, incluzând speciile A. Naeslundi și S.oralis.

Virulență crescută în quorum sensing

Virulența bacteriilor este influențată de prezența a mai multor specii în interiorul aceluiaşi biofilm; unele bacterii au capacitatea de a-şi creşte virulența prin cooperarea cu alte specii bateriene din sânul biofilmului [5], fenomen denumit sinergie patogenică [17]. De exemplu, o bacterie are capacitatea de a leza țesuturile, dar are nevoie de o altă bacterie pentru a se nutri sau pentru adeziune, deci devine dependentă de prezența altei specii. În acelaşi timp, cele două pot fi dependente de o terță specie pentru apărare. Un alt factor care determină modificarea virulenței unei bacterii este schimbul de material genetic între bacterii. În acest sens, în interiorul plăcii dentare S. gordonii achiziționează material genetic de la specii de Treponema, transformându-se astfel din bacterie comensală în bacterie patogenă [9, 17]. Quorum sensing joacă un rol la fel de important în modularea virulenței bacteriene.

Rezistență crescută la agenții antimicrobieni

Principalele mecanisme prin care microorganismele din interiorul plăcii bateriene devin rezistente la agenții antimicrobieni [18] sunt enumerate mai jos:

a) Anumite bacterii nu se mai divid în interiorul biofilmului dentar și vor deveni rezistente la antibioticele care acționează în faza de diviziune a acestora.

b) Bacteriile de la suprafața biofilmului dentar care au fost distruse prin acțiunea antibioticeleor pot să devină o barieră fizică de protecție pentru celelalte bacterii din interiorul biofilmului.

c) Condițiile stresante de mediu (modificare a pH, T, sau prezența agenților antimicrobieni) vor determina o creștere lentă a unor bacterii care vor dezvolta în același timp o rezistență crescută prin expunerea la același stimul o perioadă mai îndelungată de timp. sau prin simplul fapt că unele antibiotice au efect doar în anumite stadii de evoluție bacteriană (de exemplu, penicilinele sunt active 100% pe bacteriile aflate în stadiul de multiplicare) [19].

d) Un alt mecanism este cel de inactivare enzimatică: unele bacterii sunt producătoare de betalactamaze, care vor anula efectul penicilinelor (prin dezintegrarea betalactaminelor).

e) Un agent patogen sensibil la un antibiotic poate deveni rezistent dacă o baterie vecină îl poate neutraliza, sau dacă produce o enzimă care să îl degradeze.

f) Matricea [17] acționează ca o barieră pentru difuzarea antibioticelor (dar nu poate bloca în totalitate acțiunea agenților antimicrobieni, datorită canalelor de apă pe care le conține); această barieră este cu atât mai importantă, cu cât biofilmul dentar este mai matur, nu lasă să penetreze agenții antimicrobieni cationici și serveşte ca ancorare pentru enzimele bacteriene capabile să distrugă antibioticele.

g) Protecție genetică prin schimb de material genetic.

Quorum quenching

Fenomenul de quorum sensing poate fi blocat prin oprirea producției de molecule de semnal, prin distrugerea moleculei de semnal și prin împiedicarea moleculei de semnal de a se lega de receptorul său [20]. Inhibarea detectării quorumului poate fi realizată în mai multe moduri, inclusiv degradarea enzimatică a moleculelor de semnalizare, generarea semnalului de blocare și blocarea recepției semnalului. Inhibitorii senzorilor de quorum pot fi grupați aproximativ în două categorii în funcție de structurile și funcțiile lor [21]. Un grup este format din molecule care imită structural semnale senzoriale de quorum. Inhibitorii interferează cu legarea semnalului corespunzător la receptor sau scad concentrația receptorului [22]. Celelalte grupuri de substanțe chimice mici includ inhibitori de enzime [23].

Diverse plante, alge și ciuperci produc molecule care ar putea juca un rol în inhibarea detectării cvorumului în bacterii. Acestea includ: hrean, usturoi, curcuma, alge marine roșii, extract de grepfrut, nucșoară, busuioc, cuișoare, piper negru [24,25,26].

Concluzii

Cunoașterea fenomenelor de quorum sensing și quorum quenching este importantă pentru specialiștii în domeniul sănătății orale, pentru că această colaborare între bacterii poate încetini sau împiedica un tratament eficient în această sferă. Medicii stomatologi sunt puși de multe ori în situația unor nereușite terapeutice, fie ele parodontale, fie în sfera implantologiei sau asistă la o inexplicabilă explozie de leziuni carioase. În aceste cazuri trebuie luat în calcul și fenomenul de quorum sensing bacterian și trebuie încercată o terapie alopată sau homeopată care să declanșeze quorum quenching, adică să împiedice colaborarea între bacterii. Aceste fenomen apare deopotrivă atât la bacteriile gram pozitive, cât și la cele gram negative și poate fi un fenomen adaptativ, uneori însă cu o evoluție neprevăzută.

Bibliografie

1. Kreth J, Merritt W, Shi FQ. Competition and coexistence between Streptococcus mutans and Streptococcus sanguinis in the dental biofilm. J Bacteriol, 2005; 187:7193–203
2. Dewhirst, FE, Chen, T, Izard J, Paster BJ, Tanner ACR, Yu WH, Lakshmanan A, Wade WG. The Human Oral Microbiome. J. Bacteriol, 2010; 192: 5002-5017
3. Szomolay B, Klapper I, Dockery J, Stewart PS. Adaptive responses to antimicrobial agents in biofilms. Environ Microbiol, 2005;7 :1186–91
4. Thomas JC, LindsayA, Nakaiski BS, Managing the complexity of a dinamic biofim. JADA, 2006; 137(Supl3): 10-15
5. Marsh PD. Are dental diseases examples of ecological catastrophes? Microbiology, 2003; 149:279–94
6. Beighton D. The complex oral microflora of high-risk individuals and groups and its role in the caries process. Community Dent Oral Epidemiol, 2005;33: 248–55
7. Filoche SK, Zhu M, Wu CD. In situ biofilm formation by multi-species oral bacteria under flowing and anaerobic conditions. J Dent Res, 2004;8: 802–6
8. Federle MJ, Bassler BL. Interspecies communication in bacteria. J Clin Invest, 2003; 112:1291–1299
9. DuPont GA. Understanding dental plaque; biofilm dynamics. J Vet Dent, 1997; 14, 91–94.
10. Hojo K, Nagaoka S, Ohshima T, Maeda N. Bacterial Interactions in dental biofilm development. J Dent Res, 2009; 88(11):982-990
11. Sokransky S, Haffajee A. Periodontal microbial ecology. Periodontology, 2005; 38:135–187
12. Galloway WR, Hodgkinson JT, Bowden S, Welch M, Spring DR. Applications of small molecule activators and inhibitors of quorum sensing in Gram-negative bacteria. Trends Microbiol, 2012; 20(9):449
13. Palmer RJ, Wu JW, Gordon S, Bloomquist GC, Liljemark WF, Kilian M, Kolenbrander PE. Retrieval of biofilms from the oral cavity. Methods Enzymol, 2001; 33: 393–403
14. Donlan RM, Costerton JW. Biofilms: survival mechanisms of clinically relevant microorganisms. Clin Microbiol Rev, 2002; 15(2): 167-93
15. Warburton PJ, Palmer RM, Munson MA, Wade WG. Demonstration of in vivo transfer of doxycycline resistance mediated by a novel-transposon. J Antimicrob Chemother, 2007; 60(5):973-80
16. Perisasamy S, Chalmers NI, Dû-Thumm L, Kolenbrander PE. Fusobacterium nucleatum ATCC 10953 requires Actinomyces naeslundii ATCC43146 for growth on saliva in a three-species community that includes Streptococcusoralis 34. Appl Environ Microbiol, 2009; 75: 3250–3257
17. Li YH, Lau PC, Lee HJ, Ellen RP, Cvitkovitch DG. Natural genetic transformation of Streptococcus mutans growing in biofilms. J. Bacteriol, 2001; 183:897–908
18. Wilson M. Susceptibility of oral bacterial biofilms to antimicrobial agents. J Med Microbiol, 1996; 44: 79–87
19. Basavaraju M, Sistiny SS, Palaparty R, Adanki PK, Quorum quenching: Signal jamming in dental plaque biofilms, J Dent Sci, 2016 Dec; 11(4): 349–352
20. Federle MJ, Bassler BL. Interspecies communication in bacteria. J Clin Invest, 2003; 112:1291–1299
21. Biradar B, Devi P. Quorum sensing in plaque biofilm: challenges and future aspects. J Contemp Dent Pract, 2011; 12:479–485
22. Grössner-Schreiber B, Hannig M, Dück A, Griepentrog M, Wenderoth DF. Do different implant surfaces exposed in the oral cavity of humans show different biofilm compositions and activities? Eur J Oral Sci, 2004; 112:516–522
23. Esterela AB, Abraham WR. Combining biofilm-controlling compounds and antibiotics as a promising new way to control biofilm infections. Pharmaceuticals, 2013; 3:1374–1393
24. Koh C.L., Sam C.K., Yin W.F. Plant-derived natural products as sources of anti-quorum sensing compounds. Sensors, 2013;13:6217–6228
25. Zhou L., Zheng H., Tang Y., Yu W., Gong Q. Eugenol inhibits quorum sensing at sub-inhibitory concentrations. Biotechnol Lett, 2013; 3:631–637
26. Tan L.Y., Yin W.F., Chan K.G. Piper nigrum, Piper betle and Gnetum gnemon—natural food sources with anti-quorum sensing properties. Sensors, 2013; 13:3975–3985
27. Galloway WR, Hodgkinson JT, Bowden S, Welch M, Spring DR. Applications of small molecule activators and inhibitors of quorum sensing in Gram-negative bacteria. Trends Microbiol, 2012; 20(9):449.

În acest articol, toți autorii au aceeaşi contribuție cu primul autor.

DENTA

Expoziție internațională de produse și echipamente pentru medicină și tehnică dentară

26 - 28 NOIEMBRIE 2020

ROMEXPO

www.denta.ro

EXPOZIȚIE CU VÂNZARE

Organizator:

Co-Organizator:

CAMERA DE COMERȚ ȘI INDUSTRIE ROMÂNIA

Doar 1% donează
Avem nevoie de 3%

Fundația
Donatorilor
Benevoli de
Sânge

www.donează sânge.ro

:DENTEX
produse stomatologice

HELIOS PRO

Cuptor de ardere pentru toate tipurile de ceramică, proiectat să implementeze noile soluții tehnologice ce garantează rezultate sigure de fiecare dată.

Roko

2.900€

MULTIPRESS ECO

Aparatul de injectat Multipress ECO se deosebește prin calitatea perfectă și construcția fiabilă și solidă. Procesul de injecție este complet automatizat. Munca tehnicianului este limitată la pregătirea lucrărilor în ceară, ambalare în chiuvetă și spălarea tiparului. Aparatul controlează procesul de topire și injectare și semnalizează etapele specifice ale procesului.

Roko

Prețurile includ TVA!

BONUS: 1 KIT MULTIPRESS STARTER SET ÎN VALOARE DE 200€

1.875€

PINAX PRO

Sistem dual, simplu, rapid și precis, cu ghidaj laser, de realizare a modelului cu bonturi mobilizabile prin tehnica Giroform sau tehnica convențională.

Roko

1.340€

www.dentex.ro, suport: e-mail: marius@dentex.ro
www.facebook.com/laboratordentex

CHRIS tehnodent
since 1992

NOU PROTEZE PRINTATE

Laboratorul calitatii
27 de ani de activitate

Toata gama de proteze flexibile realizate din materiale originale, cu echipamente performante

Proteze scheletate injectate ELDY

PEEK & PEKK

Proteze 4C

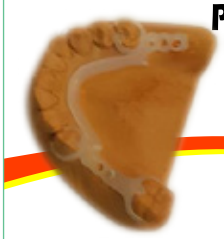
VALPLAST Original

Toata gama de lucrari digitale

Primim amprente in format digital

Executam modele printate

e.max



Suprastructuri pe implanturi

Proteze scheletate cu sisteme speciale

Punti pe implanturi FAST & FIXED

Gutiere

Strada Paraschiva Gherghel nr.4
Sector 1, Bucuresti
Tel: 021.225.16.61; Tel/Fax: 021.224.45.36
Mobil: 0722.29.55.35, 0766.21.17.84
e.mail:chris_tehnodent@yahoo.com
www.ctd.ro
www.christehnodent.ro, www.protezeflexibile.ro

3Shape TRIOS

Go Beyond on your digital journey

3shape

Acum în **RATE**, începând
de la **1400** lei/lună. **FĂRĂ AVANS**

PRIMUL DEALER 3shape peste 5 ani de experiență

TRIOS 3 Basic

TRIOS 3

TRIOS 4

Discover the complete portfolio
of **3Shape TRIOS® intraoral scanners.**

TEST DRIVE TRIOS

0722 316 614 / 0723 316 317

București, str. Vasile Gherghel 102

POWERED BY

DIGITAL DENTISTRY
specialistul tău în tehnologie

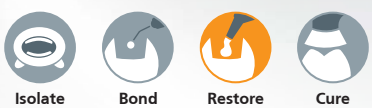
Tetric® Prime

Compozit universal pentru restaurări anterioare şi posterioare

Compozit sculptabil
de la Tetric Line

- Manipulare superioară
- Adaptabilitate bună
- Consistență cremoasă

Efficient Esthetics



ivoclar vivadent®
passion vision innovation

www.ivoclarvivadent.com
Ivoclar Vivadent AG
Bendererstr. 2 | 9494 Schaan | Liechtenstein | Tel. +423 235 35 35 | Fax +423 235 33 60